



COURS ABRÉGÉ
DE
CALCUL MENTAL



181

COURS ABRÉGÉ
DE
CALCUL MENTAL

PAR

E. ROBERT

ARCHÉVÊCHÉ 1964

DE
QUÉBEC.



MONTREAL
GERNAEY & HAMELIN, LIBRAIRES-ÉDITEURS

1659, Rue Notre-Dame, 1659

1884.

Enregistré conformément à l'Acte du Parlement de la Pais-
sance, en l'année mil huit cent quatre-vingt-quatre, par
les CLERCS DE ST-VIAEUR, au bureau du Ministre de
l'Agriculture.

PRÉFACE

La publication de ce *Cours abrégé de Calcul mental* a pour but de combler une lacune dans l'enseignement de l'Arithmétique. L'expérience nous a démontré l'insuffisance de l'enseignement par écrit des formules et des opérations arithmétiques. Trop souvent la mémoire seule de l'élève est mise à contribution et l'on semble oublier que la science des nombres s'acquiert surtout par le raisonnement, la mémoire ne devant y jouer qu'un rôle secondaire.

L'étude de l'Arithmétique raisonnée développe d'ailleurs toutes les facultés mentales ; c'est une gymnastique intellectuelle appelée à fortifier l'esprit comme l'exercice corporel développe les forces physiques. Négliger cet enseignement dans les écoles, c'est donc priver l'élève d'un puissant moyen de succès et de progrès rapides dans la sciences des nombres.

Ce traité de calcul mental facilitera à l'instituteur une tâche toujours pénible et contribuera puissamment, nous l'espérons, à lui faire obtenir le résultat désiré.

La méthode suivie dans ce *Cours abrégé de Calcul mental* est analytique ; l'unité est toujours prise comme base d'opération : c'est le point d'appui du raisonnement.

PRÉFACE

L'ouvrage est divisé en six parties.

PREMIÈRE PARTIE : *Les quatre règles simples.*—On y trouvera un grand nombre d'exercices gradués propres à donner à l'élève l'habitude de calculer avec précision et rapidité.

DEUXIÈME PARTIE : *Les fractions.*—Elles sont d'abord envisagées comme nombres entiers concrets, ensuite, comme fractions simples et composées.

TROISIÈME PARTIE : *Les nombres composés.*—On y a fait entrer les tables des mesures les plus en usage ; chaque table est suivie d'un exercice.

QUATRIÈME PARTIE : *Les proportions.*—Les professeurs y trouveront de nombreux exercices d'analyse.

CINQUIÈME PARTIE : *Le pour-cent.*—Cette partie si importante et si pratique du calcul mental est traitée avec un soin tout particulier et d'après une méthode sanctionnée par le succès de plusieurs années d'expérience.

SIXIÈME PARTIE : Elle renferme un grand nombre de problèmes qui, sans la méthode analytique, seraient du domaine de l'Algèbre.

~~—~~

COURS ABRÉGÉ
DE
CALCUL MENTAL

PREMIÈRE PARTIE
OPÉRATIONS FONDAMENTALES.

LEÇON I

Addition.

1. J'ai 2 plumes dans une main, et 1 dans l'autre ; combien ai-je de plumes dans les deux mains ?

Solution.—Si j'ai 2 plumes dans une main, et 1 plume dans l'autre main, j'ai dans les deux mains 2 plumes et 1 plume qui font 3 plumes.

2. Louis a donné 3 centins à un pauvre, et 2 centins à un autre pauvre ; combien a-t-il donné de centins aux deux pauvres ?

3. Marie a donné 4 noisettes à son petit frère, et 2 à son petit cousin ; combien de noisettes a-t-elle données ?

4. Henri avait 2 oiseaux et il en a attrapé 2 autres ; combien d'oiseaux a-t-il maintenant ?
5. Alfred avait 3 livres et il en a acheté 4 autres ; combien de livres a-t-il maintenant ?
6. 4 plumes et 3 plumes, combien cela fait-il de plumes ?
7. 5 pommes et 2 pommes, combien cela fait-il de pommes ?
8. 8 moutons et 3 moutons, combien cela fait-il de moutons ?
9. 12 poules et 4 poules, combien cela fait-il de poules ?
10. Un homme avait 13 moutons et il en a acheté 2 autres ; combien de moutons a-t-il maintenant ?
11. Jean a 8 livres et son frère en a 4 ; combien les deux ensemble ont ils de livres ?
12. Charles avait 15 centins et son frère lui en a donné encore 4 ; combien de centins a-t-il maintenant ?
13. Georges a 16 ans ; quel âge aura-t-il dans 4 ans s'il vit encore ?
14. Un homme a vendu 5 moutons, et il lui en reste encore 12 ; combien avait-il de moutons ?
15. J'ai payé une voiture \$12 et un harnais \$5 ; combien ai-je payé les deux ?
16. Il y a 10 œufs dans un nid de poule, et 7 dans un autre nid ; combien y a-t-il d'œufs dans les deux nids ?
17. Une maison a 8 fenêtres au premier étage et 10 au second ; combien y a-t-il de fenêtres aux deux étages ?

LEÇON II

Addition.

1. Commencez à 2 et comptez par 2 jusqu'à 30.

Solui. n.—2, 4, 6, 8, 10, etc..... 26, 28, 30.

REMARQUE.—Si les élèves sont très jeunes, ils éprouveront des difficultés à compter ainsi, surtout lorsqu'il s'agira de compter par 8 et par 9 ; le professeur doit leur donner le temps de faire leurs additions. Cet exercice ne doit pas être négligé, il habitue les élèves à additionner en ne nommant que les résultats.

2. Commencez à 1 et comptez par 2 jusqu'à 29.

3. Commencez à 3 et comptez par 3 jusqu'à 30.

4. Commencez à 2 et comptez par 3 jusqu'à 29.

5. Commencez à 1 et comptez par 3 jusqu'à 28.

6. Jérôme a 19 pommes ; combien en aurait-il, s'il en avait 3 de plus ?

7. Un homme a récolté 9 minots de patates dans son champ, et 3 minots dans son jardin ; combien de minots de patates a-t-il récoltés ?

8. Albert, qui avait \$18, gagna encore \$3 ; combien de piastres a-t-il maintenant ?

9. Commencez à 4 et comptez par 4 jusqu'à 28.

10. Commencez à 3 et comptez par 4 jusqu'à 27.

11. Commencez à 2 et comptez par 4 jusqu'à 26.

12. Commencez à 1 et comptez par 4 jusqu'à 25.

13. Mon père a donné 15 centins à un mendiant auquel j'ai aussi donné 4 centins ; combien lui avons-nous donné ?

14. Henri a payé 22 centins pour une arithmétique et 4 centins pour un crayon ; combien a-t-il payé en tout ?

15. Auguste a gagné 15 bons points, et son frère en a gagné 4 ; combien de bons points les deux ensemble ont-ils gagnés ?

16. Commencez à 5 et comptez par 5 jusqu'à 30.

17. Commencez à 4 et comptez par 5 jusqu'à 29.

18. Commencez à 3 et comptez par 5 jusqu'à 28.

19. Commencez à 2 et comptez par 5 jusqu'à 27.

20. Commencez à 1 et comptez par 5 jusqu'à 26.

21. J'ai 12 ans et mon frère a 5 ans de plus que moi ; quel est l'âge de mon frère ?

22. Un homme a 17 vaches dans un champ, et 5 dans un autre champ ; combien de vaches a-t-il dans les deux champs ?

LEÇON III

Addition.

1. Commencez à 6 et comptez par 6 jusqu'à 30.

Solution.— 6, 12, 18, 24, 30.

2. Commencez à 5 et comptez par 6 jusqu'à 29.

3. Commencez à 4 et comptez par 6 jusqu'à 28.

4. Commencez à 3 et comptez par 6 jusqu'à 27.

5. Commencez à 2 et comptez par 6 jusqu'à 26.

6. Commencez à 1 et comptez par 6 jusqu'à 25.

7. Je dois \$9 au boulanger et \$6 au cordonnier ; combien me faut-il de piastres pour payer les deux ?

8. Je devais \$18 au boucher et il m'a encore vendu à crédit pour \$6 ; combien lui dois-je maintenant ?

9. Un homme a ensemencé 13 arpents de terre en

avoine, et 6 arpents en blé ; combien d'arpents a-t-il ensemencés ?

10. Commencez à 7 et comptez par 7 jusqu'à 35.

11. Commencez à 6 et comptez par 7 jusqu'à 34.

12. Commencez à 5 et comptez par 7 jusqu'à 33.

13. Commencez à 4 et comptez par 7 jusqu'à 32.

14. Commencez à 3 et comptez par 7 jusqu'à 31.

15. Commencez à 2 et comptez par 7 jusqu'à 30.

16. Commencez à 1 et comptez par 7 jusqu'à 29.

17. J'avais 15 centins, et mon parrain m'en a donné 7 ; combien de centins ai-je maintenant ?

18. Mon père a vendu 7 minots de blé-d'Inde et il lui en reste 18 minots ; combien en avait-il de minots ?

19. Un marchand a vendu 8 barils de fleur dans une semaine et 7 barils dans la semaine suivante ; combien de barils a-t-il vendus dans les deux semaines ?

20. Une femme entre dans un magasin et achète des boutons pour 21 centins, et du fil pour 7 centins ; combien a-t-elle donné pour les boutons et le fil ?

21. Louise a 10 épingles et sa sœur en a 7 de plus ; combien sa sœur a-t-elle d'épingles ?

22. Il y a 9 gallons de sirop dans un baril et 7 gallons dans un autre baril ; combien y a-t-il de gallons de sirop dans les deux barils ?

23. J'ai 5 frères et 7 sœurs ; combien sommes-nous d'enfants dans la famille ?

24. André a 27 ans ; quel âge aura-t-il dans 7 ans ?

LEÇON IV

Addition.

1. Commencez à 8 et comptez par 8 jusqu'à 40.
2. Commencez à 7 et comptez par 8 jusqu'à 39.
3. Commencez à 6 et comptez par 8 jusqu'à 38.
4. Commencez à 5 et comptez par 8 jusqu'à 37.
5. Commencez à 4 et comptez par 8 jusqu'à 36.
6. Commencez à 3 et comptez par 8 jusqu'à 35.
7. Commencez à 2 et comptez par 8 jusqu'à 34.
8. Commencez à 1 et comptez par 8 jusqu'à 33.
9. Louis est âgé de 18 ans ; quel sera son âge dans 8 ans ?
10. Mr. Lavigne a fait 7 arpents de clôture et il lui en reste encore 8 arpents à faire ; combien en aura-t-il d'arpents quand il aura fini ?
11. Si je dépensais 4 centins, il me resterait encore 8 centins ; combien ai-je de centins ?
12. Commencez à 9 et comptez par 9 jusqu'à 45.
13. Commencez à 8 et comptez par 9 jusqu'à 44.
14. Commencez à 7 et comptez par 9 jusqu'à 43.
15. Commencez à 6 et comptez par 9 jusqu'à 42.
16. Commencez à 5 et comptez par 9 jusqu'à 41.
17. Commencez à 4 et comptez par 9 jusqu'à 40.
18. Commencez à 3 et comptez par 9 jusqu'à 39.
19. Commencez à 2 et comptez par 9 jusqu'à 38.
20. Commencez à 1 et comptez par 9 jusqu'à 37.
21. Il y avait 15 oiseaux dans un arbre et 9 dans l'arbre voisin ; combien y avait-il d'oiseaux dans les deux arbres ?

22. Il y avait 13 arbres dans un jardin, et le propriétaire en a fait planter 9 autres ; combien y en avait-il alors ?

23. Un marchand a vendu 12 verges de batiste à une personne, et 9 verges à une autre personne ; combien de verges a-t-il vendues aux deux personnes ?

24. Un homme a vendu 9 poules, et il lui en reste encore 16 ; combien en avait-il ?

25. Henri a 9 pommes et Louis en a 9 de plus que Henri ; combien Louis a-t-il de pommes ?

26. Mr. Labelle a récolté 12 minots de pommes dans un pommier et 9 minots dans un autre pommier ; combien de minots de pommes a-t-il récoltés ?

27. Un cultivateur a semé 15 minots d'avoine, 9 minots de pois et 5 minots d'orge ; combien de minots de grain a-t-il semés ?

LEÇON V

Addition.

Commencez à 3 et comptez

1. Par 2 jusqu'à 39.

5. Par 6 jusqu'à 39.

2. Par 3 jusqu'à 39.

6. Par 7 jusqu'à 38.

3. Par 4 jusqu'à 39.

7. Par 8 jusqu'à 35.

4. Par 5 jusqu'à 38.

8. Par 9 jusqu'à 39.

9. Un homme a \$27 dans une bourse, et \$8 dans une autre bourse ; combien d'argent a-t-il dans les deux bourses ?

10. Jacques a 24 ans, et son frère a 7 ans de plus que lui ; quel est l'âge de son frère ?

11. Un petit garçon a acheté un fouet qu'il a payé 10 cts, et une toupie qu'il a payée 9 cts ; combien a-t-il déboursé pour ces deux objets ?

12. Un voyageur a fait 15 milles en voiture, et 8 milles à pied ; quelle distance a-t-il parcourue ?

Commencez à 15 et comptez

13. Par 2 jusqu'à 45.

17. Par 6 jusqu'à 51.

14. Par 3 jusqu'à 48.

18. Par 7 jusqu'à 50.

15. Par 4 jusqu'à 51.

19. Par 8 jusqu'à 47.

16. Par 5 jusqu'à 65.

20. Par 9 jusqu'à 51.

21. Edouard a écrit 12 lignes dans l'avant-midi et 7 lignes dans l'après-midi ; combien a-t-il écrit de lignes dans la journée ?

22. Un cultivateur a vendu 32 minots de patates, et il lui en reste encore 6 minots ; combien en avait-il de minots ?

23. Gédéon a 28 ans ; quel sera son âge dans 4 ans ?

24. Louise avait 22 épingles, et Marie lui en a donné 7 ; combien en a-t-elle maintenant ?

25. Un homme a gagné \$12 dans une semaine, et \$9 dans la semaine suivante ; combien a-t-il gagné pendant ces deux semaines ?

26. Arthur avait 13 pommes, et il en a acheté 6 autres ; combien de pommes avait-il après cet achat ?

27. Un paysan avait 14 moutons, et il en a acheté encore 6 ; combien en a-t-il maintenant ?

28. Quelle somme faut-il pour payer un surtout de \$11, un pantalon de \$4 et un chapeau de \$2 ?

29. Un homme a semé 12 minots d'avoine, 11 mi-

note de blé et 9 minots d'orge ; combien de minots de grain a-t-il semés ?

30. Flavie a \$9 ; Ursule a \$8 et Angèle, \$7 ; combien les trois ensemble ont-elles d'argent ?

LEÇON VI

Addition.

Le signe + est le signe de l'addition ; il se lit *plus*.

Le signe = est le signe d'égalité ; il se lit *égale*.

Ainsi, $3 + 4 = 7$ se lit : 3 plus 4 égale 7.

Le résultat de l'addition se nomme *somme* ou *total*.

Quelle est la somme

1. De $2+3$? De $2+5$? De $4+2$? De $9+2$?

2. De $3+3$? De $5+3$? De $8+3$? De $15+3$?

3. De $4+4$? De $12+4$? De $15+4$? De $18+4$?

4. De $5+1$? De $5+4$? De $15+5$? De $19+5$?

5. De $6+2$? De $7+6$? De $10+6$? De $12+6$?

6. De $7+5$? De $5+7$? De $11+7$? De $20+7$?

7. De $8+6$? De $8+4$? De $9+8$? De $8+9$?

8. De $9+6$? De $6+9$? De $8+9$? De $11+9$?

9. Un cultivateur, ayant 15 vaches, en acheta encore 6 ; combien en avait-il alors ?

10. Une femme acheta 12 verges de soie pour se faire une robe, et 10 verges pour se faire un manteau ; combien en a-t-elle acheté de verges ?

11. Gédéon a 6 oiseaux dans une cage et 7 dans une autre cage ; combien d'oiseaux a-t-il dans les deux cages ?

12. Un cultivateur a 18 moutons, 7 vaches et 5 chevaux ; combien a-t-il d'animaux ?

13. Faites les additions suivantes : $3+2+5+1+4+3+2+9$.

Solution.—3 plus 2 font 5, plus 5 font 10, plus 1 font 11, plus 4 font 15, plus 3 font 18, plus 2 font 20, plus 9 font 29.

REMARQUES.—Le professeur ne doit jamais permettre à ses élèves d'additionner de la manière suivante : 3 plus 2 font 5, 5 plus 5 font 10, 10 plus 1 font 11, 11 plus 4 font 15, 15 plus 3 font 18, 18 plus 2 font 20, 20 plus 9 font 29.

Pour les exercices suivants ainsi que pour les exercices semblables que l'on trouvera plus loin, l'élève doit avoir le livre sous les yeux.

Faites les additions suivantes :

14. $3+2+5+4+6+3+7+2+4+6+5$.

15. $7+3+4+5+7+6+8+3+2+5+3$.

16. $4+6+9+1+9+2+6+3+7+4+5$.

17. $8+2+5+6+8+6+4+3+5+8+6$.

18. $7+4+3+2+1+2+3+4+5+6+7$.

19. $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11$.

20. $11+10+9+8+7+6+5+4+3+2+1$.

21. $20+10+9+8+7+6+5+4+3+2+1$.

22. $18+7+6+9+8+5+9+7+6+5+8$.

23. $19+9+7+8+6+4+7+10+9+6+4$.

24. $13+9+1+6+4+2+3+5+7+9+3$.

25. $35+4+6+5+7+3+6+9+7+7+5$.

26. $67+6+4+3+2+6+3+2+8+6$.

27. Combien de coups une horloge sonne-t-elle pour 9, 10, 11 heures et midi ?

28. Combien de coups une horloge sonne-t-elle pour 1, 2, 3, 4, 5 et 6 heures ?

LEÇON

Addition.



1. Mr Champagne a récolté 13 minots de pois, 10 minots de blé et 8 minots de seigle ; combien de minots de grain a-t-il récoltés ?

Solut'on.—S'il a récolté 13 minots de pois, 10 minots de blé et 8 minots de seigle, il a récolté en tout 13 minots, plus 10 minots, plus 8 minots, ou 31 minots.

2. Un écolier a payé 15 cts pour une ardoise, 10 cts pour un cahier et 8 cts pour un catéchisme ; combien a-t-il payé en tout ?

3. Louis a 9 pommes, René en a 8 et Ovide en a 10 ; combien les trois ensemble ont-ils de pommes ?

4. Un homme a acheté une voiture qu'il a payée \$22, un harnais qu'il a payé \$10 et un fouet qu'il a payé \$1 ; combien a-t-il payé les trois articles ?

5. Un homme a acheté un sofa qu'il a payé \$22 ; combien doit-il le revendre pour gagner \$8 ?

6. Hector a 16 ans ; en quelle année aura-t-il 4 ans de plus qu'aujourd'hui ?

7. Un marchand a fait un profit de 12 cts sur un chapeau qui lui a coûté 50 cts ; combien a-t-il vendu ce chapeau ?

8. Une femme a fait 10 livres de beurre dans la première semaine du mois de Mai, 11 livres dans la deuxième, 10 livres dans la troisième et 9 livres dans la quatrième ; combien de livres de beurre a-t-elle faites dans le mois ?

9. Faites les additions suivantes en ne nommant

que le résultat à chaque signe : $3 + 4 + 6 + 5 + 2 + 7 + 6 + 1 + 3 + 4 + 6$.

Solution.—7, 13, 18, 20, 27, 33, 34, 37, 41, 47.

Additionnez en ne nommant que le résultat à chaque signe :

10. $12 + 4 + 5 + 6 + 3 + 8 + 2 + 7 + 3 + 6 + 5$

11. $15 + 7 + 9 + 6 + 4 + 8 + 5 + 3 + 7 + 4 + 5$.

12. $24 + 6 + 5 + 7 + 7 + 6 + 2 + 4 + 7 + 9$.

13. $37 + 5 + 7 + 4 + 8 + 6 + 5 + 6 + 6 + 2$.

14. $43 + 6 + 5 + 2 + 5 + 3 + 6 + 2 + 4 + 5$.

15. $63 + 4 + 5 + 2 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 6$.

16. $69 + 3 + 9 + 3 + 6 + 2 + 5 + 3 + 4 + 3$.

17. $78 + 5 + 4 + 3 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7$.

18. $84 + 5 + 6 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$.

19. $88 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 + 2 + 3$.

20. Un homme a acheté du bois pour \$108, il a payé \$6 pour le faire transporter et \$3 pour le faire empiler ; combien doit-il le revendre pour faire un profit de \$10 ?

21. Dans une certaine école il y a 10 élèves qui apprennent la grammaire et 30 qui ne l'apprennent pas ; combien y a-t-il d'élèves dans cette école ?

22. Gabriel a gagné 12 bons points pour le calcul, 8 pour la grammaire et 10 pour le catéchisme ; combien de bons points a-t-il gagnés ?

23. Antoine a \$12 ; s'il avait \$9 de plus, il pourrait acheter la montre de son cousin ; on demande le prix de cette montre.

LEÇON VIII

Soustraction.

1. Louis avait 4 pommes, et il en a mangé 2 ; combien lui en reste-t-il ?

Solution.—S'il avait 4 pommes et qu'il en ait mangé 2, il lui reste 4 pommes moins 2 pommes, ou 2 pommes.

2. Albert avait 6 oiseaux, et 4 se sont échappés ; combien d'oiseaux lui reste-t-il ?

3. Sara avait 6 roses et elle en a donné 2 à Jeanne ; combien de roses lui reste-t-il ?

4. Il y avait 8 oiseaux dans un arbre ; combien en restait-il après que 5 se furent envolés ?

5. Jacques a 9 cts. ; combien lui en restera-t-il s'il en dépense 4 ?

6. Si je mets 10 livres sur la table, et qu'ensuite j'en ôte 5, combien en restera-t-il ?

7. Un homme avait 8 moutons ; combien lui en restait-il après en avoir vendu 6 ?

8. Louise mit 7 épingles dans une petite boîte, puis elle en ôta 4 ; combien en restait-il dans la boîte ?

Combien reste-t-il si l'on ôte :

9. 3 de 4 ? 2 de 4 ? 5 de 7 ? 4 de 6 ? 3 de 5 ?

10. 2 de 5 ? 4 de 7 ? 3 de 6 ? 3 de 8 ? 2 de 7 ?

11. 5 de 9 ? 5 de 8 ? 6 de 8 ? 4 de 8 ? 4 de 9 ?

12. 6 de 9 ? 8 de 9 ? 5 de 8 ? 3 de 9 ? 2 de 8 ?

13. 1 de 8 ? 7 de 8 ? 4 de 9 ? 5 de 9 ? 3 de 7 ?

14. 7 de 10 ? 6 de 9 ? 9 de 12 ? 5 de 8 ? 3 de 10 ?

15. Commencez à 30 et comptez en descendant jusqu'à 1.

- 16.** Quand il y a 3 élèves d'absents dans une classe de 9 élèves, combien y a-t-il d'élèves dans la classe ?
- 17.** Hélène, ayant acheté 12 aiguilles, en donna 4 à Amanda ; combien en a-t-elle gardé ?
- 18.** Gaspard avait 6 pommes, et il en a donné 3 à son frère ; combien lui en reste-t-il ?
- 19.** Ambroise avait 13 cts., et il en a donné 3 à un mendiant ; combien lui en reste-t-il ?
- 20.** Commencez à 2 et comptez par 2 jusqu'à 20, puis en descendant par 2 jusqu'à 2.
- Solu ion.**—2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2.
- 21.** Commencez à 1 et comptez par 2 jusqu'à 19, puis en descendant par 2 jusqu'à 1.
- 22.** Commencez à 3 et comptez par 3 jusqu'à 27, puis en descendant par 3 jusqu'à 3.
- 23.** Commencez à 2 et comptez par 3 jusqu'à 26, puis en descendant par 3 jusqu'à 2.
- 24.** Commencez à 1 et comptez par 3 jusqu'à 25, puis en descendant par 3 jusqu'à 1.
- 25.** Alphonse avait 5 oranges, et il en a donné 2 à sa sœur ; combien lui en reste-t-il ?
- 26.** Ovide avait 10 cts ; combien lui en restait-il après en avoir dépensé 7 pour s'acheter une ardoise ?
- 27.** Un homme a acheté 8 mouchoirs, et il en a donné 4 à sa femme ; combien lui en reste-t-il ?

Comptez par 4 :

- 28.** De 4 à 36, puis en descendant de 36 à 4.
- 29.** De 3 à 35, puis en descendant de 35 à 3.
- 30.** De 2 à 34, puis en descendant de 34 à 2.

31. De 1 à 33, puis en descendant de 33 à 1.

32. Une femme ayant fait 14 livres de beurre, en a vendu 4 livres ; combien lui en reste-t-il ?

33. Un homme gagne \$12 par semaine et il en dépense 4 ; combien peut-il épargner chaque semaine ?

34. Edouard a 9 poires ; combien lui en restera-t-il s'il en mange 4 ?

LEÇON IX

Soustraction.

1. Julie a 12 aiguilles ; combien lui en restera-t-il si elle en donne 5 à sa cousine ?

Solution.—Si elle a 12 aiguilles et qu'elle en donne 5 à sa cousine, il lui restera 12 aiguilles moins 5 aiguilles, ou 7 aiguilles.

2. Mr Rivard avait 11 moutons ; combien lui en restait-il après en avoir tué 4 ?

3. Un marchand a acheté 12 barils de clous, et il en a revendu 5 barils ; combien lui en reste-t-il de barils ?

4. Hubert, ayant 13 pommes, en a donné 5 à son frère ; combien lui en reste-t-il ?

5. Un homme avait 14 poules, et il en a tué 6 ; combien lui en restait-il ?

6. Pierre, ayant 12 oranges, en a donné 8 à ses compagnons ; combien lui en restait-il ?

7. Isaïe, ayant 20 pommes, en a donné quelques-unes à ses compagnons, et il lui en reste encore 12 ; combien en a-t-il donné ?

8. Isidore avait 28 cts ; après avoir acheté une grammaire, il lui reste encore 10 cts ; combien a-t-il payé la grammaire ?

9. Cyrille avait 22 billes ; en jouant il en a perdu 8 ; combien lui en reste-t-il ?

10. Marie achète 20 aiguilles ; elle en garde 4 et donne les autres à sa mère ; combien en donne-t-elle à sa mère ?

11. Un homme a acheté 12 citrons et en a revendu 5 ; combien lui en reste-t-il ?

Comptez par 5 en montant et en descendant :

12. De 5 à 50, puis de 50 à 5.

13. De 4 à 49, puis de 49 à 4.

14. De 3 à 48, puis de 48 à 3.

15. De 2 à 47, puis de 47 à 2.

16. De 1 à 46, puis de 46 à 1.

17. Michel a payé une montre \$20, et l'a revendue \$27 ; combien a-t-il gagné ?

18. Marie a 26 épingles et Louise, 19 ; combien Marie en a-t-elle de plus que Louise ?

19. Dans une classe de 23 élèves, il n'y en a que 18 présents ; combien y en a-t-il d'absents ?

20. Mon frère a 18 ans ; quel âge avait-il il y a 4 ans ?

21. Mon oncle Ambroise a 50 ans. Quel âge avait-il en 1880 ?

22. Un écolier reçoit 50 cts de ses parents pour acheter un cahier ; combien doit-il leur remettre à son retour, si le cahier coûte 8 cts ?

23. En quelle année êtes-vous né ?

LEÇON X

Soustraction.

1. Une maison qui a coûté \$400 a été vendue \$600 ; combien a-t-on gagné ?

Solution.—Si la maison a coûté \$400 et qu'elle ait été vendue \$600, on a gagné \$600 moins \$400, ou \$200.

2. Un homme a planté 26 arbres devant sa maison ; combien y en a-t-il de morts s'il y en a 20 de repris ?

3. Un homme a 15 cordes de bois de chauffage ; combien lui en restera-t-il quand il en aura brûlé 12 cordes ?

Comptez par 6 en montant et en descendant :

4. De 6 à 42, puis de 42 à 6.

5. De 5 à 41, puis de 41 à 5.

6. De 4 à 40, puis de 40 à 4.

7. De 3 à 39, puis de 39 à 3.

8. De 2 à 38, puis de 38 à 2.

9. De 1 à 37, puis de 37 à 1.

10. Quel âge aviez-vous il y a 5 ans ?

11. Jeanne a 18 ans, et son frère est plus jeune qu'elle de 6 ans ; quel est l'âge de son frère ?

12. Une voiture a coûté \$32 et elle a été revendue \$37 ; combien a-t-on gagné en la revendant ?

13. Omer avait une corde de 18 pieds de longueur, qu'il a coupée en deux bouts ; quelle est la longueur du bout le plus long, sachant que le plus court a 8 pieds ?

Comptez par 7 en montant et en descendant .

14. De 7 à 49, puis de 49 à 7.

15. De 6 à 48, puis de 48 à 6.
16. De 5 à 47, puis de 47 à 5.
17. De 4 à 46, puis de 46 à 4.
18. De 3 à 45, puis de 45 à 3.
19. De 2 à 44, puis de 44 à 2.
20. De 1 à 43, puis de 43 à 1.
21. Un homme me devait \$17, et il m'en a donné 6 ; combien me doit-il encore ?
22. Rémi a donné une pièce de 25 cts au libraire pour payer une grammaire de 18 cts ; combien le libraire doit-il lui remettre ?
23. J'ai \$30 ; si j'achète un habit de \$7, combien me restera-t-il ?
24. Marie a 15 mouchoirs contenus dans deux tiroirs : dans le premier il y en a 9 ; combien y en a-t-il dans le second ?
25. Un homme a acheté une terre de \$800 ; combien lui restera-t-il à payer quand il aura payé \$500 ?

LEÇON XI

Soustraction.

1. Siméon, qui avait 30 cerises, en a donné 20 à son frère et à sa sœur ; combien en a-t-il gardé ?

Solution.—S'il avait 30 cerises et qu'il en ait donné 20 à son frère et à sa sœur, il a gardé 30 cerises moins 20 cerises, ou 10 cerises.

2. Dans 8 ans Jérôme aura 21 ans ; quel âge a-t-il ?
3. Victorin a vendu un pigeon 20 cts, puis il a

acheté une toupie qu'il a payée 8 cts ; combien d'argent lui reste-t-il ?

4. Un cahier avait 20 feuillets ; combien en restait-il après en avoir déchiré 7 ?

Comptez par 8 en montant et en descendant :

5. De 8 à 48, puis de 48 à 8.

6. De 7 à 47, puis de 47 à 7.

7. De 6 à 46, puis de 46 à 6.

8. De 5 à 45, puis de 45 à 5.

9. De 4 à 44, puis de 44 à 4.

10. De 3 à 43, puis de 43 à 3.

11. De 2 à 42, puis de 42 à 2.

12. De 1 à 41, puis de 41 à 1.

13. Après avoir acheté 8 poules, une fermière en avait 19 ; combien en avait-elle d'abord ?

14. Si Léon avait 7 centins de plus, il aurait 29 cts ; combien de centins a-t-il ?

15. Si j'avais 8 centins de plus, je pourrais acheter une grammaire de 35 cts ; combien ai-je de centins ?

16. Un homme a fait un mélange de 17 minots de pois et d'avoine ; combien y a-t-il mis de minots de pois, s'il y a fait entrer 6 minots d'avoine ?

Comptez par 9 en montant et en descendant :

17. De 9 à 54, puis de 54 à 9.

18. De 8 à 53, puis de 53 à 8.

19. De 7 à 52, puis de 52 à 7.

20. De 6 à 51, puis de 51 à 6.

21. De 5 à 50, puis de 50 à 5.

22. De 4 à 49, puis de 49 à 4.

23. De 3 à 48, puis de 48 à 3.

24. De 2 à 47, puis de 47 à 2.

25. De 1 à 46, puis de 46 à 1.

26. On a fait un mélange de 30 livres de thé de première et de seconde qualité ; combien en a-t-on mis de la seconde qualité, si on en a mis 10 livres de la première ?

27. Sur 30 pigeons que j'avais, il y en a 9 de morts ; combien m'en reste-t-il ?

28. Un chasseur a tiré sur une volée de 28 oiseaux et en a tué 6 ; combien en reste-t-il ?

LEÇON XII

Soustraction.

Le signe — est le signe de la soustraction ; il se lit *moins*. Ainsi $8 - 3 = 5$ se lit : 8 moins 3 égale 5.

Le résultat de la soustraction se nomme *reste* ou *différence*.

Quelle est la valeur de :

1. $6 - 4 ?$

2. $7 - 5 ?$

3. $10 - 7 ?$

4. $12 - 4 ?$

5. $13 - 6 ?$

6. $14 - 8 ?$

7. $14 - 5 ?$

8. $10 - 8 ?$

9. $12 - 6 ?$

10. $11 - 4 ?$

11. $13 - 4 ?$

12. $13 - 8 ?$

13. $14 - 5 ?$

14. $18 - 9 ?$

15. Ayant 17 cts, j'en ai donné 7 à un mendiant ; combien m'en reste-t-il ?

16. Un marchand a fait un profit de \$4 en vendant une pièce de toile pour la somme de \$20 ; combien cette pièce de toile lui coûtait-elle ?

17. Mon cousin a 18 ans, et j'ai 7 ans de moins que lui ; quel est mon âge ?

18. Patrice, ayant 15 pêches, en a donné 6 à son frère ; combien lui en reste-t-il ?

19. Un poulain a été vendu \$24, ce qui est \$3 de plus qu'il n'avait coûté ; combien avait-il coûté ?

Quelle est la valeur :

20. De 30 — 20 ?

27. De 19 — 8 ?

21. De 35 — 10 ?

28. De 24 — 6 ?

22. De 27 — 8 ?

29. De 16 — 8 ?

23. De 35 — 6 ?

30. De 12 — 4 ?

24. De 18 — 5 ?

31. De 20 — 10 ?

25. De 13 — 7 ?

32. De 41 — 4 ?

26. De 12 — 9 ?

33. De 36 — 4 ?

34. On a mis 6 gallons de sirop dans un baril de 10 gallons ; combien de gallons peut-on encore y mettre ?

35. Un cultivateur avait 13 arpents de clôture à faire ; on demande combien il en a encore d'arpents à faire, sachant qu'il en a fait 7 arpents.

36. Un homme porte au marché 30 minots de patates contenus dans deux voitures ; combien y en a-t-il dans la seconde voiture, s'il y en a 18 minots dans la première ?

37. Un père et son fils ont gagné \$22 dans une

semaine ; on demande combien le fils a gagné, sachant que le père a gagné \$13.

38. Je me suis couché à 11 heures, et alors il y avait 3 heures que mon frère était au lit ; à quelle heure mon frère s'est-il couché ?

LEÇON XIII

Addition et soustraction.

1. Ayant vendu un porte-plume 5 cts et un crayon 4 cts, je n'ai reçu que 6 cts ; combien me doit-on encore ?

Solution.—Si le porte-plume a été vendu 5 cts et le crayon 4 cts, les deux ensemble ont été vendus $5 \text{ cts} + 4 \text{ cts} = 9 \text{ cts}$. Si je n'ai reçu que 6 cts, on me doit encore $9 \text{ cts} - 6 \text{ cts}$, ou 3 cts.

2. Victor a acheté des pommes, une première fois pour 10 cts, et une seconde fois pour 8 cts ; il les a ensuite toutes revendues 22 cts ; on demande combien il a gagné.

3. J'ai \$12 ; si j'achète un chapeau de \$2, des bottes de \$3 et des gants de \$1, combien me restera-t-il ?

Quels sont les résultats des combinaisons suivantes ?

4. $5 + 3 - 2 ?$ $9 + 6 - 7 ?$ $12 + 2 - 4 ?$

5. $8 + 2 - 5 ?$ $7 + 5 - 4 ?$ $4 + 5 - 6 ?$

6. $6 + 7 - 8 ?$ $6 + 5 - 4 ?$ $3 + 10 - 5 ?$

7. $5 + 4 - 2 ?$ $8 + 6 - 5 ?$ $6 + 4 - 6 ?$

8. $7 + 3 - 5 ?$ $10 + 7 - 3 ?$ $8 + 7 - 7 ?$

9. Ayant vendu une tinette de beurre \$10, et un fromage \$5, j'ai reçu en paiement un baril de cidre valant \$8 ; combien me doit-on encore ?

10. Nérée a 30 cts contenus dans 3 boîtes ; dans la première, il y en a 12 et dans la deuxième 10 ; combien y en a-t-il dans la troisième ?

11. Si ma règle avait 5 pouces de plus, elle aurait 17 pouces ; quelle est la longueur de ma règle ?

12. J'ai une règle de 8 pieds et une autre de 7 pieds ; si je les mets toutes deux bout à bout, quelle sera la longueur ?

13. Combien font $12 + 3 - 2 + 4$?

14. Combien font $15 - 4 + 6 - 7$?

15. Combien font $18 + 8 + 7 - 9$?

16. Combien font $25 - 4 - 7 - 6$?

17. Combien font $36 - 10 + 4 - 9$?

18. Combien font $30 - 8 + 3 + 5$?

19. Combien font $75 + 6 - 5 - 7$?

20. Un enfant achète 10 figues d'une fruitière, et 8 d'une autre ; il en mange 6 et en perd 2 ; combien lui en reste-t-il ?

21. Dans une croisée de 24 carreaux, il y en a 8 de brisés ; combien en reste-t-il ?

22. Sem a gagné 12 cts le lundi, et 10 le mardi ; combien a-t-il gagné dans les deux jours ?

23. Un marchand a vendu 9 barils de pommes, et il lui en reste encore 12 ; combien en avait-il d'abord ?

24. Arthur a vendu un agneau \$3 et un coq 40 cts ; combien lui restera-t-il, s'il achète un chapeau de \$2 et une paire de gants de 40 cts ?

LEÇON XIV

Addition et Soustraction.

1. Un homme a vendu 4 vaches un jour, et 3 le lendemain ; combien en avait-il d'abord, s'il lui en reste encore 8 ?

Sol. it on.—S'il a vendu 4 vaches un jour, 3 le lendemain et qu'il lui en reste encore 8, il avait d'abord 4 vaches, + 3 vaches, + 8 vaches, ou 15 vaches.

2. Un homme ayant 8 poules, en acheta 7 autres, puis il en vendit 5 ; combien lui en restait-il ?

3. Urgèle, ayant \$3, en trouva 6, puis il en perdit 4 ; combien lui en restait-il ?

4. Un garçon ayant 12 pommes, en acheta encore 6, puis il en vendit 8. Combien en avait-il alors ?

5. Un homme a vendu un poulain \$25, c-à-d. \$3 de plus qu'il n'avait coûté ; on demande le coût de ce poulain.

6. Jean, ayant 20 pêches, en mangea 6 et en donna 6 à sa sœur ; combien lui en restait-il ?

7. André avait 12 cts ; il en dépensa 8, puis il en trouva 5. Combien en avait-il alors ?

Quelle est la valeur :

8. De $3+5-2+6+2-5+4-3$?

9. De $7-5+3+5+6-10+9-2$?

10. De $5-2+12+7-5+8-5+7$?

11. De $12+6-9+5-6+2-5+9$?

12. De $16+6-3+7-5+8-3+10$?

13. Gaston, ayant 18 pêches, en donna 8 à son frère et 5 à sa sœur ; combien lui en restait-il ?

14. Anatole reçoit 10 cts pour une commission et 5 cts pour une autre, après quoi il dépense 6 cts ; combien lui reste-t-il ?

15. Un cultivateur, ayant 12 dindes, en acheta 10 autres ; on demande combien il en avait alors.

16. Un marchand a payé des marchandises \$27 ; combien doit-il les revendre pour gagner \$5 ?

17. Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe : $6 + 2 - 3 + 5 + 2 + 3 - 5 - 2 + 4 - 3$.

Solution.—8, 5, 10, 12, 15, 10, 8, 12, 9.

18. $2 + 3 + 3 - 4 + 5 - 2 + 8 - 2 - 4 - 5$.

19. $3 + 3 + 4 - 3 + 7 - 4 - 2 + 2 - 4 - 6$.

20. $6 + 4 - 5 - 2 + 3 + 2 - 1 + 4 - 2 + 6$.

21. $6 - 2 + 5 - 1 + 6 - 3 + 5 - 2 + 6 - 5$.

LEÇON XV

Multiplication.

1. Si un crayon coûte 4 cts, combien de fois 4 cts deux crayons coûteront-ils ?

Solution.—Si un crayon coûte 4 cts, 2 crayons coûteront 2 fois 4 cts.

2. Si une paire de boîtes coûte \$3, combien de fois 3 piastres 2 paires de boîtes coûteront-elles ?

3. Si une douzaine d'œufs coûte 10 cts ; combien de fois 10 cts 6 douzaines coûteront-elles ?

4. Combien coûteront 4 porte-plumes à 3 cts le porte-plume ?

Solution.—Si un porte-plume coûte 3 cts, 4 porte-plumes coûteront 4 fois 3 cts, ou 12 cts.

REMARQUE.—On suppose que les élèves savent déjà leur table de multiplication, sinon, il faut la leur faire apprendre avant d'aller plus loin.

5. Combien paiera-t-on pour 6 verges de galon à 2 cts la verge ?

6. Si une brique pèse 4 lbs, combien pèseront 4 briques semblables ?

7. Antoine a acheté 4 crayons à 5 cts le crayon ; combien a-t-il payé ?

8. Marie a 5 pommes et son frère en a 2 fois autant ; combien en a-t-il ?

9. Un père a 6 enfants ; combien lui faut-il de centins pour en donner 5 à chacun d'eux ?

10. Combien coûteront 8 douzaines d'œufs à 8 cts la douzaine ?

11. Un soldat marche pendant 4 heures, faisant 5 milles à l'heure ; quelle distance a-t-il parcourue ?

12. Un comptable gagne \$8 par semaine ; combien gagne-t-il en 5 semaines ?

13. Philippe a 8 ans, et son père a 6 fois son âge ; quel est l'âge de son père ?

14. Dans une certaine école, il y a 7 bancs, et sur chaque banc, 9 élèves ; combien y a-t-il d'élèves dans l'école ?

15. Antoinette a 12 pommes, et 5 fois autant de pêches ; combien a-t-elle de pêches ?

16. Quel est le coût de 11 verges de ruban à 11 cts la verge ?

17. Si 3 hommes font un ouvrage en 5 jours, combien de temps faudra-t-il à un seul homme pour faire un ouvrage semblable ?

LEÇON XVI

Multiplication.

1. Dans un verger il y a 5 rangées de pommiers, et dans chaque rangée, 8 arbres ; combien y a-t-il d'arbres dans le verger ?

Solution.—Si dans une rangée il y a 8 arbres, dans 5 rangées, il y a 5 fois 8 arbres, ou 40 arbres.

2. Un marchand de bestiaux a acheté 12 moutons à \$3 chacun ; combien a-t-il déboursé ?

3. Combien faut-il d'argent pour payer 9 barils de farine à \$6 le baril ?

4. Une roue de moulin fait 12 tours à la minute ; combien fait-elle de tours en 5 minutes ?

Combien coûteront :

5. 6 verges de galon à 4 cts la verge ?

6. 9 lbs de riz à 4 cts la lb. ?

7. 11 lbs de saindoux à 11 cts la lb. ?

8. 7 lbs de sucre à 8 cts la lb. ?

9. Pour ensemençer un arpent de terre, il a fallu 8 minots de patates ; combien en faudra-t-il de minots pour ensemençer 6 arpents ?

10. Julie a 9 pommes, et son frère en a 5 fois autant ; combien son frère en a-t-il ?

11. Un cocher parcourt une distance de 9 milles

en une heure, quelle distance peut-il parcourir en 6 heures ?

12. Dans un jardin potager il y a 4 carrés, dans chaque carré il y a 9 rangs de choux, et dans chaque rang, 10 choux ; combien y a-t-il de choux dans le jardin ?

13. Dans une manufacture, huit couturières sont employées à faire des chemises ; chacune d'elles fait 2 chemises par jour ; combien en font-elles en 2 jours ?

14. 5 hommes fauchent dans une prairie, et chaque homme fauche 3 arpents par jour ; combien d'arpents faucheront-ils en 2 jours ?

15. Dans une certaine manufacture de coton il y a 8 métiers ; chaque métier tisse 100 verges par jour. Combien de verges les 8 métiers tisseront-ils en une semaine ?

16. Dans ma bibliothèque il y a 8 rayons, dans chaque rayon, 12 livres ; combien y a-t-il de livres dans ma bibliothèque ?

17. Un père, en mourant, laissa \$600 à chacun de ses 7 enfants ; combien a-t-il laissé en tout ?

LEÇON XVII

Addition, Soustraction et Multiplication.

1. Combien coûteront 3 verges de coton à 12 cts, et 2 douzaines de boutons à 5 cts ?

Solution.—Si 1 verge de coton coûte 12 cts, 3 verges coûteront 3 fois 12 cts, ou 36 cts ; et si une douzaine de boutons coûte 5 cts, 2 douzaines coûteront 2 fois 5 cts, ou 10 cts.

Les 3 verges de coton et les 2 douzaines de boutons coûteront donc 36 cts, plus 10 cts, ou 46 cts.

2. Deux hommes ont fauché un champ d'avoine en 3 jours ; l'un a fauché 4 arpents par jour, et l'autre 3 arpents ; quelle est la superficie du champ ?

3. Une paysanne achète 8 lbs de poisson à 6 cts la lb., et donne en échange 5 lbs de saindoux valant 10 cts la lb. ; on demande si elle doit encore ou s'il lui revient quelque chose.

4. Rose avait 25 cts ; combien lui restait-il après avoir acheté 5 oranges à 3 cts pièce ?

5. Combien de fois 5 font 3 fois 5 plus une fois 5 ?

6. Combien de fois 10 font 8 fois 10 moins 6 fois 10 ?

7. Combien de fois 12 font 12 fois 12 moins 8 fois 12 ?

8. Combien font 4 fois 4 plus 1 fois 4 ?

9. Combien font 5 fois 9 plus 5 fois 9 ?

10. J'ai acheté 8 douzaines de harengs à 15 cts la douzaine, et je les ai revendus à 18 cts la douzaine ; combien ai-je gagné par douzaine ? Combien ai-je gagné en tout ?

11. Léa, ayant acheté 12 verges de soie à \$3 la verge, les a revendus à \$4 la verge ; combien a-t-elle gagné ?

12. Un marchand achète 4 pièces d'indienne à \$6, et les revend à \$8 ; combien gagne-t-il par pièce, et quel est son gain total ?

13. Une diligence fait 6 milles à l'heure ; quelle distance fait-elle en 6 heures ?

14. Un garçon a 12 pommes, et 5 fois autant de pêches ; combien a-t-il de pêches ?

15. Marie a 11 poires, et Jean, 7 fois autant de pommes ; combien Jean a-t-il de pommes ?

16. B a \$10, et C en a 9 fois autant ; combien d'argent ont les deux ensemble ?

17. Un cultivateur ayant vendu 4 chevaux, en acheta 6 fois autant qu'il en avait vendu ; combien en acheta-t-il ?

18. Marie a trouvé 10 épingles, puis elle en a acheté 8 fois autant qu'elle en a trouvé ; combien en a-t-elle maintenant ?

19. Si trois hommes peuvent faire un ouvrage en 5 jours, combien de temps faudra-t-il à un seul homme pour faire le même ouvrage ?

LEÇON XVIII

Addition, Soustraction et Multiplication.

1. Un marchand acheta 6 paires de mitaines à 60 cts la paire, et les revendit 72 cts ; quel est son gain sur les 6 paires ?

Solution.—S'il les a payées 60 cts la paire et qu'il les ait revendues 72 cts, sur une paire, il a gagné 72 cts moins 60 cts, ou 12 cts ; et si sur une paire il gagne 12 cts, sur 6 paires, il gagne 6 fois 12 cts, ou 72 cts.

2. Si 5 hommes peuvent faire un ouvrage en 7 jours, en combien de jours un seul homme le fera-t-il ?

3. Si 9 hommes fauchent un champ de foin en 7

jours, combien de jours un seul homme emploiera-t-il pour faucher ce champ ?

4. Si l'on peut avoir 3 pêches pour un melon, combien en aura-t-on pour 7 melons ?

5. Un cultivateur ayant 20 moutons, en vendit 12, puis il en acheta 4 fois autant qu'il lui en restait ; combien en avait-ils alors ?

6. François gagne \$10 par semaine et paie \$3 par semaine pour sa pension ; combien peut-il épargner en 5 semaines ?

7. Pierre gagne \$3 par jour et paie une piastre par jour pour sa pension ; combien épargne-t-il dans une semaine ?

8. Michel gagne \$30 par mois ; il paie chaque semaine \$3 de pension et \$1 pour autres dépenses ; à combien se monteront ses épargnes au bout d'une année ?

9. Thomas voyage avec une vitesse de 5 milles à l'heure, et Jean, avec une vitesse de 3 milles à l'heure ; combien de milles Thomas fera-t-il de plus que Jean dans une journée de 10 heures ?

10. Deux hommes en voiture partent en même temps de la même place et suivent le même chemin : l'un fait 9 milles à l'heure et l'autre 6 milles ; on demande à quelle distance ils seront l'un de l'autre après 5 heures de marche.

11. Deux hommes partent en même temps du même endroit, l'un se dirige vers le nord et l'autre vers le sud : le premier fait 4 milles à l'heure, et le second 3 milles. On demande quelle distance les séparera après 12 heures de marche.

12. Un cultivateur avait 900 bottes de foin pour lequel il a refusé \$7 par 100 bottes ; plus tard il a été obligé de le vendre \$5 les 100 bottes ; on demande combien il a perdu.

13. Un écolier achète une plume, un encrier et un cahier. La plume coûte 3 cts, l'encrier 2 fois autant que la plume, et le cahier, autant que la plume et l'encrier ensemble ; combien paie-t-il pour le tout ?

14. Louis, qui est âgé de 17 ans, a 8 ans de plus que Henri qui, lui-même, est plus jeune que François de 12 ans ; quels sont les âges de Henri et de François ?

LEÇON XIX

Addition Soustraction et Multiplication.

Le signe $\times$ est le signe de la multiplication ; il se lit *multiplié par*. Ainsi $3 \times 2 = 6$ se lit : 3 multiplié par 2 égale 6.

Le résultat de la multiplication se nome *produit*.

Quel est le produit :

1. De 4×2 ? De 5×3 ? De 6×4 ?
2. De 8×7 ? De 12×3 ? De 9×8 ?
3. De 11×8 ? De 7×6 ? De 5×9 ?
4. De 10×7 ? De 5×12 ? De 3×9 ?
5. De 7×12 ? De 4×9 ? De 8×7 ?
6. Combien coûteront 12 lbs de fromage à 11 cts la lb., et 1 douzaine d'œufs à 10 cts ?
7. Combien coûteront 4 couples de lièvres à 25 cts et 2 couples de perdrix à 50 cts ?

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe :

8. $9 - 6 \times 2 + 6 - 7 \times 4 - 8 + 9.$

9. $7 - 5 \times 9 - 3 \times 2 - 10 \times 2 - 8.$

10. $8 - 5 \times 4 - 10 + 2 \times 6 - 8 + 4.$

11. $12 - 7 \times 4 - 12 + 4 - 5 \times 6 + 7.$

12. $7 - 4 \times 2 + 4 \times 2 - 8 \times 7 + 8.$

13. Une femme s'en va au marché avec 5 melons et 8 douzaines d'œufs ; combien recevra-t-elle, si elle vend ses melons 20 cts pièce et ses œufs 11 cts la douzaine ?

14. Combien gagne-t-on en achetant 25 douzaines d'œufs à 12 cts, et en les revendant 14 cts la douzaine ?

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe :

15. $2 \times 3 + 4 - 5 \times 7 - 10 - 5 \times 4.$

16. $8 + 4 - 6 \times 6 - 9 - 1 - 10 - 8.$

17. $5 - 3 \times 12 - 5 - 8 - 10 \times 12.$

18. $2 + 3 \times 4 - 5 - 6 \times 7 - 8 + 11.$

19. $1 + 2 \times 3 - 4 \times 5 - 6 - 7 \times 12.$

20. $2 + 4 - 5 \times 8 - 6 \times 3 - 2 \times 5 + 7.$

21. $8 - 5 + 2 \times 4 - 6 + 7 - 9 + 4 + 2.$

22. $7 - 4 \times 2 + 4 - 9 \times 8 - 6 + 2 - 4.$

23. $9 - 8 + 7 \times 6 - 5 - 4 - 2 + 1 + 2.$

24. $3 + 1 \times 2 - 6 \times 4 - 6 \times 9 - 6 \times 9.$

25. $2 + 2 \times 2 - 2 - 5 \times 5 + 5 - 4 + 6.$

26. $3 + 4 - 5 \times 4 - 5 \times 3 - 5 \times 4 - 8.$

27. $4 + 4 - 5 \times 4 - 8 \times 2 \times 3 + 5 + 1.$

28. $5 - 2 \times 6 + 6 - 9 + 3 - 5 + 7 + 9.$

29. $8 + 2 - 6 \times 2 - 3 \times 5 - 7 - 9 \times 6.$

LEÇON XX

Division.

1. Combien y a-t-il de fois 2 dans 6 ?

Solution.—Dans 6 il y a 3 fois 2, puisque 3 fois 2 font 6.

2. Combien y a-t-il de fois 3 dans 6 ? Dans 9 ?

3. Combien y a-t-il de fois 2 dans 8 ? Dans 12 ?

4. Combien y a-t-il de fois 4 dans 12 ? Dans 20 ?

5. Combien y a-t-il de fois 5 dans 15 ? Dans 20 ?

6. Combien y a-t-il de fois 8 dans 24 ? Dans 40 ?

7. A 2 cts chacune, combien aura-t-on de pommes pour 12 cts ?

Solution.—Si pour 2 cts on a une pomme, pour 12 cts on aura autant de pommes qu'il y a de fois 2 cts dans 12 cts, = 6. Donc, on aura 6 pommes.

8. A 3 cts la lb., combien aura-t-on de livres de riz pour 15 cts ?

Combien 3 est-il contenu de fois

9. Dans 9 ? Dans 15 ? Dans 12 ?

10. Dans 30 ? Dans 21 ? Dans 24 ?

11. Dans 6 ? Dans 33 ? Dans 27 ?

12. Anastasie a acheté de la soie pour \$21 ; sachant qu'elle l'a payée \$3 la verge, combien en a-t-elle acheté de verges ?

13. Combien faut-il faire de pas de 3 pieds pour traverser un appartement de 36 pieds de largeur ?

Combien y a-t-il de fois 4

14. Dans 8 ? Dans 16 ? Dans 24 ?

15. Dans 20 ? Dans 32 ? Dans 28 ?

16. Dans 36 ? Dans 48 ? Dans 40 ?

17. S'il faut 8 lbs de graine de trèfle pour ense-
mencer 1 arpent de terre, combien d'arpents peut-on
ensemencer avec 48 lbs ?

18. J'ai un écureuil qui mange 7 noix par jour ;
en combien de jours mangera-t-il 35 noix ?

19. Combien faut-il de bancs pour asseoir 64 élèves,
si l'on en place 8 sur chaque banc ?

20. A 8 cts pièce, combien aura-t-on d'ardoises
pour 88 cts ?

21. Combien y a-t-il de fois 5 dans 15 ? Dans 25 ?

22. Combien y a-t-il de fois 6 dans 12 ? Dans 36 ?

23. Combien y a-t-il de fois 7 dans 21 ? Dans 28 ?

24. Susanne a fait 6 lignes d'écriture appliquée
par jour ; combien lui a-t-il fallu de jours pour écrire
42 lignes ?

25. Combien y a-t-il de semaines dans 56 jours ?

LEÇON XXI

Division.

1. Un homme a \$32 ; combien peut-il acheter de
farine à \$6 le baril ?

Solution.—Si pour \$6 il peut en acheter un baril, pour \$32
il en aura autant de barils que 6 est contenu de fois dans 32 =
5, et il reste 2. Donc, il en aura 5 barils et il lui restera \$2.

2. Avec \$50, combien peut-on acheter de moutons
à \$4 chacun ?

3. Combien 5 est-il contenu de fois dans 23 ?

Solution.—5 en 23 est contenu 4 fois et il reste 3.

4. Combien de fois 4 dans 18 ? Dans 25 ? Dans 27 ?

5. Combien de fois 6 dans 25 ? Dans 39 ? Dans 41 ?

6. Combien de fois 8 dans 20 ? Dans 24 ? Dans 19 ?

7. A \$12 chacune, combien peut-on acheter de vaches avec \$40 ?

8. A 7 cts l'un, combien peut-on acheter de melons avec 86 cts ?

9. Un père a partagé également 50 cts entre ses 5 enfants ; combien chaque enfant a-t-il reçu ?

Solution.—Si 5 enfants ont reçu 50 cts, un enfant a reçu 5 fois moins, ou 50 cts divisé par 5 = 10 cts. Donc, chaque enfant a reçu 10 cts.

10. Louis a lu 30 pages en 6 heures ; combien de pages a-t-il lues par heure ?

11. Si 5 barils de farine coûtent \$25, combien coûte 1 baril ?

12. Un tonneau de 96 gallons se remplit par un robinet dans l'espace de 8 minutes. Combien de gallons le robinet y verse-t-il par minute ?

13. Si 12 oranges valent 60 cts, combien vaut 1 orange ?

14. Combien le lard vaut-il la livre, si 7 livres coûtent 63 cts ?

15. Combien de balles de 12 cts peut-on acheter avec 72 cts ?

16. Si un enfant apprend 10 lignes par heure, en combien d'heures apprendra-t-il 80 lignes ?

17. Combien faut-il de jours à 8 hommes pour faire un ouvrage qu'un homme peut faire en 32 jours ?

18. Elzéar a 12 billes et Jules en a 4 fois autant ; combien en ont ils ensemble ?

19. Un fermier vend 12 moutons à \$5 chacun, et 10 agneaux à \$2 chacun ; combien reçoit-il ?

20. Un homme après 12 ans de mariage, meurt âgé de 43 ans ; quel âge avait-il lorsqu'il se maria ?

21. Combien paiera-t-on pour 6 lbs de beurre à 20 cts la livre, et pour 4 lbs de noix à 8 cts la livre ?

22. Mon père avait 29 ans lorsque je suis né et il est actuellement âgé de 40 ans ; quel est mon âge ?

LEÇON XXII

Division.

Le signe $\div$ est le signe de la division ; il se lit *divisé par*. Ainsi $12 \div 4 = 3$ se lit : 12 divisé par 4 égale 3.

Le résultat de la division se nomme *quotient*.

Quel est le quotient

- | | | |
|----------------------------|------------------|-------------------|
| 1. De $6 \div 2$? | De $9 \div 3$? | De $12 \div 3$? |
| 2. De $24 \div 6$? | De $20 \div 4$? | De $20 \div 5$? |
| 3. De $28 \div 7$? | De $36 \div 6$? | De $25 \div 5$? |
| 4. De $40 \div 8$? | De $42 \div 6$? | De $48 \div 6$? |
| 5. De $56 \div 7$? | De $63 \div 9$? | De $72 \div 8$? |
| 6. De $84 \div 7$? | De $96 \div 8$? | De $77 \div 7$? |
| 7. De $28 \div 4$? | De $35 \div 5$? | De $44 \div 11$? |
| 8. De $21 \div 3$? | De $49 \div 7$? | De $54 \div 6$? |
| 9. De $54 \div 9$? | De $72 \div 9$? | De $27 \div 3$? |

10. Si 1 douzaine de paires de bottes coûte \$24, combien coûte 1 paire ?

11. Si 1 homme fait un ouvrage en 30 jours, en combien de jours 5 hommes feront-ils un ouvrage semblable ?

12. Madame P a donné 56 cts à quelques enfants, donnant 7 cts à chacun ; combien y avait-il d'enfants ?

13. J'ai acheté 24 pommes au prix de 3 pour 1 ct ; combien ai-je déboursé ?

Quel est le quotient :

14. De $36 \div 9$? De $42 \div 7$? De $72 \div 9$?

15. De $45 \div 9$? De $72 \div 8$? De $44 \div 11$?

16. De $28 \div 4$? De $54 \div 9$? De $28 \div 7$?

17. De $88 \div 11$? De $63 \div 7$? De $48 \div 12$?

18. De $84 \div 12$? De $96 \div 8$? De $108 \div 12$?

19. De $60 \div 5$? De $84 \div 7$? De $108 \div 9$?

20. De $66 \div 11$? De $120 \div 12$? De $121 \div 11$?

21. Un cultivateur a vendu des moutons à \$8 par tête ; ayant reçu \$88, combien de moutons a-t-il vendus ?

22. Combien de barils de 9 gallons peut-on remplir avec une barrique de 63 gallons ?

23. Combien de semaines une servante doit-elle travailler pour gagner \$44, si elle gagne \$4 par semaine ?

24. Avec 36 cts, combien de verges de galon peut-on acheter à 3 cts la verge ?

25. Combien faut-il de temps pour moudre 81 minots de grain avec une meule qui moud 9 minots à l'heure ?

LEÇON XXIII

Les quatre règles simples.

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe :

1. $4 + 8 \div 3 + 2 \times 5 - 10 \div 4 + 7 \div 2$.

Solution.—12, 4, 6, 30, 20, 5, 12, 6.

2. $8 \times 5 \div 10 + 3 - 4 \times 12 - 8 \div 7 + 4$.

3. $9 \times 4 - 6 \div 10 + 7 \times 4 \div 8 \times 7 + 3$.

4. $12 - 8 + 11 + 3 \div 9 + 6 \times 6 \div 12 + 6$.

5. $17 - 5 \div 4 + 8 + 4 \div 3 - 3 \times 6 - 8$.

6. $19 - 7 \div 4 \times 8 + 4 \div 7 \times 12 - 8 \div 10$.

7. $32 \div 4 - 7 + 10 - 5 \times 6 \div 9 \times 7 \div 4$.

8. $54 \div 6 - 3 \times 5 \div 10 \times 4 - 5 - 7 + 2$.

9. $75 - 3 \div 8 + 1 \times 4 \div 8 \times 7 + 1 \div 6 + 4$.

10. Un marchand de bestiaux acheta 10 moutons à \$4 chacun, il en perdit 2 et vendit les autres \$6 chacun ; combien gagna-t-il ?

11. Combien peut-on avoir d'oranges valant 3 cts chacune, pour 5 citrons valant 6 cts chacun ?

12. Combien de padou de 6 cts la verge peut-on avoir en échange de 3 verges de mousseline valant 12 cts la verge ?

13. J'ai acheté 9 verges de raban à 8 cts la verge et j'ai donné en échange 12 lbs de bœuf ; quel est le prix d'une livre de bœuf ?

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe :

14. $15 - 10 \times 6 \div 5 + 4 \div 5 \times 12 + 4$.

15. $12 \div 2 \times 3 \div 6 + 9 \times 4 \div 6 + 5$.

$$16. 18 \div 2 \div 3 \times 12 \div 9 \div 2 \times 6 \times 12.$$

$$17. 27 - 3 \div 4 \times 2 \times 3 \div 9 + 1 \times 7 + 4.$$

$$18. 31 - 4 \div 9 + 3 \times 7 + 12 + 6 + 4.$$

$$19. 35 \div 7 \times 6 - 5 \div 5 + 4 - 2 \times 12.$$

$$20. 49 \div 7 + 2 + 9 + 6 \div 12 \times 7 + 10.$$

$$21. 56 \div 8 + 8 \div 3 \times 8 + 8 - 6 \div 7 + 9.$$

$$22. 99 - 3 \div 8 \div 6 \times 4 \times 2 - 5 \times 9 + 8.$$

$$23. 115 - 7 \div 12 \div 3 + 7 \times 3 \div 6 \times 12.$$

$$24. 150 - 6 \div 12 + 4 \div 2 \times 4 \div 8 \times 9.$$

LEÇON XXIV

Les quatre règles simples.

1. Un homme a fait 8 arpents de fossé à raison de 8 schellings par arpent ; combien faut-il de minots de blé à 4 schellings le minot pour le payer ?

2. Combien puis-je avoir de paquets d'enveloppes à 6 cts le paquet, en échange de 12 feuilles de papier à 2 cts la feuille ?

3. Une femme a vendu 12 melons à 9 cts, et, avec l'argent qu'elle en a reçu, elle a acheté du sucre à 9 cts la lb ; combien de livres de sucre a-t-elle achetées ?

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que le résultat à chaque signe :

$$4. 30 - 6 + 2 - 10 \div 4 \times 8 - 5 \div 9 \times 2.$$

$$5. 36 - 4 \div 4 + 4 \div 4 - 2 \times 7 \times 8 - 2.$$

$$6. 53 + 3 \div 8 \times 2 + 4 \div 3 \times 5 - 6 \div 12.$$

$$7. 67 + 5 \div 9 - 5 \times 12 \div 9 - 2 \times 12 \div 6.$$

$$8. 64 - 1 \div 9 - 2 \times 6 \div 5 + 8 \div 7 \times 12.$$

9. $58 + 2 \div 12 \times 8 + 10 + 3 \times 7 - 5 + 6$.

10. $78 - 6 \div 9 \div 4 \times 6 - 4 \times 8 \div 8 \times 3 + 7$.

11. $86 - 2 \div 7 + 6 \div 6 \times 5 + 5 \div 4 \times 6 \div 2$.

12. Un marchand a acheté 2 douzaines de chapeaux à \$3 la douzaine ; il en a revendu 1 douzaine \$4, et sur l'autre douzaine il en a vendu 10 à 50 cts l'un ; combien a-t-il gagné, les deux autres étant invendables ?

13. Un commerçant a donné 12 lbs de sucre pour 4 lbs de beurre ; combien vaut le beurre, le sucre valant 8 cts ?

Faites les combinaisons suivantes en n'énonçant que les résultats à chaque signe :

14. $40 - 8 + 4 - 10 + 1 \div 3 - 2 \times 5 \div 7 \times 12$.

15. $46 - 2 \div 11 + 6 \times 6 \div 12 + 6 \times 7 + 7 \div 12$.

16. $48 \div 4 - 4 \times 7 + 4 \div 5 \times 3 - 1 \div 5 + 8 - 3$.

17. $87 \div 3 \div 9 + 4 \div 7 \times 7 + 7 \div 7 + 4 \times 2 + 5$.

18. $97 + 3 \div 10 \div 5 \times 8 \div 4 + 6 \times 12 - 12 \div 9$.

19. $137 + 7 \div 12 - 8 \times 9 \div 12 + 7 \times 10 + 8 \div 9$.

20. $104 + 6 \div 11 \div 5 \times 7 \div 2 \times 8 - 2 \div 9 \times 5$.

21. $91 - 7 \div 7 + 7 + 5 \div 8 \times 5 + 3 \div 6 \times 12$.

22. $52 + 8 \div 6 + 6 \div 4 \times 3 + 4 \div 8 \times 9 - 2 + 8$.

23. Si l'entretien d'un cheval coûte \$6 par mois, combien coûtera l'entretien de 2 chevaux pendant un an ?

24. S'il faut 2 feuilles de fer-blanc pour faire une canistre, combien en faut-il de feuilles pour faire une douzaine de canistres ?

25. Ayant acheté 5 couples de poulets à 40 cts le

couple, je les ai revendus à 48 cts le couple ; combien ai-je gagné ?

26. La somme que je possède égale 2 fois celle que possède mon père, mais si je dépensais \$3, je n'aurais plus qu'une somme égale à la sienne ; que est mon avoir ?

27. En combien de temps se rendra-t-on de Terrebonne à St-Lin, si l'on fait 5 milles à l'heure, la distance entre ces deux places étant de 15 milles ?

28. Un tonneau vide pèse 45 livres, si on le remplit d'eau douce, il pèse 845 livres ; combien de gallons contient-il, le poids d'un gallon d'eau douce étant de 10 livres ?

LEÇON XXV

Les quatre règles simples.

1. Si 7 lbs de sucre coûtent 56 cts, combien coûteront 12 lbs ?

2. Combien coûteront 7 citrons si 8 citrons coûtent 24 cts ?

3. Jean-Baptiste a des oranges valant 4 cts pièce ; il en donne à Guillaume en échange de 2 pintes de cerises valant 8 cts la pinte ; combien d'oranges donne-t-il pour les cerises ?

4. Un paysan paie de son travail 4 verges de drap de \$5 la verge ; combien de jours doit-il travailler s'il gagne \$2 par jour ?

5. Combien de couteaux donnera t-on en échange

de 4 haches, si les couteaux valent 20 cts et les haches 50 cts ?

6. Combien peut-on avoir d'œufs à 8 cts la douzaine, pour 12 lbs de sucre à 6 cts la lb. ?

7. Si 2 verges de drap coûtent \$6, combien coûteront 8 verges ?

8. Si 8 oranges coûtent 16 cts, quel sera le prix de 11 oranges ?

9. On a payé \$8 pour 4 boîtes de raisin ; combien paiera-t-on pour 9 boîtes ?

10. Combien de verges de coton, à 8 cts la verge, donnera-t-on en échange 6 lbs de beurre à 12 cts la lb ?

11. Combien coûteront 8 lbs de bœuf, si 6 lbs coûtent 54 cts ?

12. Un cultivateur ayant acheté 4 verges de drap à \$5 la verge, donna en échange des veaux estimés à \$4 chacun ; combien de veaux a-t-il donnés ?

13. Combien de quarts de fleur estimés à \$6, faut-il donner en échange de 8 barils de poisson quotés à \$3 le baril ?

14. A raison de 2 cts pour 4, combien de poires achètera-t-on avec 24 cts ?

15. J'ai acheté 15 oranges à raison de 3 pour 6 cts ; à combien me reviennent-elles ?

16. Un marchand de bestiaux a 8 veaux pour lesquels il a payé \$40, et 9 moutons qu'il a payés \$27 ; combien a-t-il payé, 1^o Un veau ? 2^o Un mouton ? 3^o Les veaux et les moutons ensemble ?

17. Un domestique qui s'était engagé pour une

année au prix de \$12 par mois, a été congédié après 9 mois de service ; combien doit-il recevoir ?

18. A 12 cts la livre, combien de livres de miel donnera-t-on en échange de 6 lbs de café à 8 cts la lb ?

19. Combien d'hommes en 9 jours peuvent faire autant d'ouvrage que 12 hommes en 6 jours ?

20. Si j'avais \$8 de plus, je pourrais acheter un cheval de \$80 et une voiture de \$25 ; quel est mon avoir ?

21. Un plombier gagne \$1.80 par jour et un plâtrier \$1.75 ; en combien de jours l'un gagnera-t-il \$1 de plus que l'autre ?

LEÇON XXVI

Les quatre règles simples.

1. Augustine est née en 1880 ; en quelle année aura-t-elle 20 ans ?

2. Un boulanger a acheté une première fois 20 barils de farine, et une seconde fois 13 barils ; combien de barils a-t-il reçus en tout ?

3. Combien de minots de patates ai-je récoltés, sachant qu'après en avoir vendu 15 minots et mangé 12, il m'en reste 10 ?

4. En multipliant par 9 le nombre de mes agneaux, le produit est 108 ; combien ai-je d'agneaux ?

5. Multipliez 4 par 3 et le produit par 2. Multipliez 4 par 6. Pourquoi obtenez-vous le même résultat ?

REMARQUE.—3 fois 4 multiplié par 2 = 2 fois 3 fois 4, ou 6 fois 4.

6. Quelle différence y a-t-il entre multiplier un nombre par 42, et le multiplier par 7 et le produit par 6 ?

7. Divisez 36 par 3 et le quotient par 4. Divisez 36 par 12. Pourquoi obtenez-vous le même résultat ?

8. Quelle différence y a-t-il entre diviser un nombre par 48, et le diviser par 6 et le quotient par 8 ?

9. Multipliez 2 par 5, multipliez le produit par 2 et ensuite divisez par 10 et nommez le résultat. Pourquoi le résultat est-il 2 ?

10. Pensez un nombre multipliez-le par 4 et le produit par 5, puis divisez par 10 et nommez le résultat. Pourquoi le résultat est-il 2 fois le nombre pensé ?

11. Pensez un nombre, multipliez-le par 3 et le produit par 10, puis divisez par 6 et nommez le résultat, je vous dirai le nombre pensé ?

12. Pensez un nombre, ajoutez 2, multipliez par 5, retranchez 10, multipliez par 6, divisez par 4, ajoutez 8, nommez le résultat et je vous dirai le nombre pensé.

13. J'avais 30 prunes ; j'en ai donné 10 à mon frère, puis après en avoir mangé quelques-unes, je constate qu'il ne m'en reste plus que 12 ; combien en ai-je mangé ?

14. Si 9 douzaines d'œufs coûtent 81 cts, combien coûte une douzaine ?

15. On a donné 6 pintes de sirop pour 2 verges de toile ; combien vaut la toile, si le sirop vaut 20 cts la pinte ?

16. Quelle est la longueur de la clôture qui entoure un terrain de 20 verges de longueur par 15 verges de largeur ?

17. Quel est le contour d'une classe qui a 6 verges de largeur par 9 verges de longueur ?

18. Un vase vide pèse 15 livres ; combien pèsera-t-il si on y met 8 gallons d'eau ; on sait qu'un gallon d'eau douce pèse 10 livres ?

19. Quatre fois la somme que je possède suffirait pour acheter 6 verges de drap à \$2 ; quelle est cette somme ?

20. Un marchand achète 5 douzaines de serviettes à 60 cts la douzaine, et les déaille à 10 cts l'une ; combien gagne-t-il sur le tout ?

21. J'achète 6 tinettes de beurre pour \$30 ; combien dois-je revendre chaque tinette pour gagner \$12 sur le tout ?

22. Un homme vend une vache, et avec le produit de cette vente, il achète 5 moutons à \$4 chacun et il lui reste \$3 ; combien a-t-il vendu cette vache ?

23. Un cultivateur a vendu de la graine de trèfle pour \$30 à \$2 le minot ; combien en avait-il de minots, sachant qu'il lui en reste encore 12 ?

24. Un domestique gagne \$240 par année et dépense \$12 par mois ; quelles seront ses épargnes au bout de 9 mois ?

25. On a payé \$2400 pour une terre de 24 arpents de superficie ; combien a-t-on payé l'arpent ?

26. Si l'on plante 2 choux dans une verge carrée, combien peut-on en planter dans 64 ?

LEÇON XXVII

Analyse des nombres.

1. Les caractères employés pour exprimer les nombres sont appelés *chiffres* ?

2. Lorsqu'un chiffre est seul ou à la droite d'autres chiffres, il exprime des *unités*.

3. Lorsqu'un chiffre occupe la seconde place à gauche, il exprime des *dizaines*.

4. Analysez le nombre 24.

Solution.—Dans 24, le 4 exprime 4 unités et le 2 exprime 2 dizaines, et le nombre est 2 dizaines et 4 unités, ou 24.

5. Faites l'analyse de 38, 45, 28, 58, 75.

6. Faites l'analyse de 85, 46, 72, 5, 7.

7. Dites combien de dizaines dans 80, 70, 97.

Combien y a-t-il d'unités

8. Dans 1 dizaine ? Dans 7 dizaines ?

9. Dans 2 dizaines ? Dans 12 dizaines ?

10. Dans 5 dizaines ? Dans le nombre 80 ?

11. Lorsqu'un chiffre occupe la troisième place à gauche, il exprime des *centaines* ; ainsi, dans le nombre 534 le 5 exprime 5 centaines.

12. Faites l'analyse de 672, 543, 219.

13. Analysez 796, 27, 3, 818, 157, 9.

14. Lorsqu'un chiffre occupe la quatrième place à gauche, il exprime des *unités de mille* ; ainsi, dans le nombre 2885 le 2 exprime 2 unités de mille.

15. Analysez les nombres suivants : 382, 3000, 104, 2234, 25, 8388, 241, 6007, 7057.

16. Combien y a-t-il de centaines dans 700 ?

17. Combien y a-t-il de dizaines dans 89 ?

18. Combien y a-t-il de mille dans 8007 ?

19. Combien y a-t-il d'unités dans 600 ?

20. Analysez les nombres 3907 et 502.

21. Lorsqu'un chiffre occupe la cinquième place à gauche, il exprime des *dizaines de mille* ; la sixième place, des *centaines de mille* ; la septième place, des *millions*, &c.

22. Analysez 37875, 815, 43, 8965, 478.

23. Dans 7854329, combien de millions ? combien de mille ? combien de dizaines de mille, &c ?

— — — — —

· DEUXIÈME PARTIE

FRACTIONS.

LEÇON XXVIII

Demis et Tiers.

1. Si je partage une pomme en 2 parties égales, comment se nomme une de ces parties ? Comment se nomment ces 2 parties ?

2. Combien y a-t-il de demis dans une pomme ?

3. Si je partage une chose quelconque en deux parties égales, comment se nomme une de ces parties ? Comment se nomment les deux parties ?

4. Combien y a-t-il de demis dans une chose quelconque ?

5. Quelle est la moitié de 4 ?

Solution.—La moitié de 4 est 2 parce que 2 fois 2 font 4.

6. Quelle est la moitié de 6 ? de 10 ? de 16 ? de 24 ?

7. Albert ayant 8 oranges, en donna la moitié à son frère, combien lui en donna-t-il ?

Solution.—S'il avait 8 oranges et qu'il en ait donné la moitié à son frère, il lui a donné la moitié de 8 oranges qui est 4 oranges.

8. Joseph, ayant reçu 12 cts, en dépensa la moitié pour acheter un catéchisme ; combien lui reste-t-il ?

9. Flore a \$4 et son frère en a la moitié autant ; combien son frère en a-t-il ?

10. M. Allard avait 36 moutons ; combien lui en restait-il après en avoir vendu la moitié ?

11. Alfred a reçu 12 cts pour ses étrennes, et Henriette en a reçu la moitié autant ; combien Henriette a-t-elle reçu ?

12. Si je partage un citron en 3 parties égales, comment nomme-t-on une de ces parties ?

13. Comment se nomment 2, 3 de ces parties ?

14. Combien y a-t-il de tiers dans un citron ?
Combien y a-t-il de tiers dans une chose quelconque ?

15. Qu'appelle-t-on un tiers ?

16. Si l'on partageait un citron en 3 parties inégales, chaque partie serait-elle un tiers ?

17. Pourquoi chaque partie ne serait-elle pas un tiers ?

18. Quel est le tiers de 6 ? de 9 ? de 15 ? de 12 ?

19. Quel est le tiers de 36 ? de 27 ? de 33 ? de 30 ?

20. François, ayant 12 cts, en a dépensé un tiers ; combien a-t-il dépensé ?

21. Julie a 18 pommes ; combien en donnera-t-elle à sa sœur, si elle lui en donne la troisième partie ?

22. Edouard a 15 ans, et son son frère a le tiers de son âge ; quel est l'âge de son frère ?

23. Quels sont les 2 tiers de 6 ?

Solution.—Le tiers de 6 est 2 ; et si le tiers de 6 est 2, les 2 tiers sont 2 fois $2 = 4$.

24. Quels sont les 2 tiers de 9 ? de 15 ? de 21 ? de 12 ?

25. Quels sont les 2 tiers de 27 ? de 30 ? de 36 ? de 18 ?

26. Jérémie a perdu les 2 tiers de \$12 ; combien a-t-il perdu ?

Solution.—Le tiers de \$12 est \$4 ; et si le tiers de \$12 est \$4, les 2 tiers sont 2 fois \$4, ou \$8. Donc, il a perdu \$8.

27. Alphonse a gagné les 2 tiers de 30 cts ; combien a-t-il gagné ?

28. B a \$15 ; combien en dépensera-t-il, s'il en dépense les 2 tiers ?

29. Un cultivateur ayant une terre de 36 arpents de superficie, en a ensemencé les 2 tiers en avoine et le reste en blé ; combien d'arpents a-t-il ensemencés en avoine et en blé ?

30. La moitié de mon argent égale \$3 ; combien ai-je d'argent ?

Solution.—Si la moitié de mon argent est \$3, les deux moitiés sont 2 fois \$3 = \$6. Donc, &c.

31. Lucie a donné 8 pommes à son frère, ce qui était la moitié du nombre qu'elle avait ; combien de pommes avait-elle ?

32. Le tiers de l'âge de Louis est 8 ans ; quel est son âge ?

33. Georges a 12 ans, et son âge est le tiers de l'âge de son père ; quel est l'âge de son père ?

34. Une femme a 20 ans, et son âge égale les 2 tiers de l'âge de son mari ; quel est l'âge de son mari ?

Solution.—Si l'âge de la femme égale les 2 tiers de l'âge du mari, les 2 tiers de l'âge du mari sont 20 ans ; et si les 2 tiers de l'âge du mari sont 20 ans, un tiers est la moitié de 20 ans, ou 10 ans, et les 3 tiers = 3 fois 10 ans, ou 30 ans. Donc, &c.

35. Camille a trouvé 10 cts, ce qui égale les 2 tiers de la somme qu'il avait d'abord ; combien a-t-il maintenant ?

36. \$8 est le tiers de mon argent, et tout mon argent égale les 2 tiers de l'argent de mon frère ; quelle somme mon frère a-t-il ?

37. Les 2 tiers des vitres d'une croisée sont brisées, et il en reste 8 ; combien y avait-il de carreaux dans la croisée ?

38. Mr Bélanger a vendu un tiers de ses moutons, et il lui en reste 12 ; combien en avait-il ?

LEÇON XXIX

Quarts et Cinquièmes.

1. Si je partage une pomme en 4 parties égales, comment nomme-t-on une de ces parties ? Deux de ces parties ? Trois de ces parties ? Comment nomme-t-on les 4 parties ?

2. Combien y a-t-il de quarts dans une pomme ? Combien y a-t-il de quarts dans une chose quelconque ?

3. Qu'appelle-t-on un quart ?

4. Si je partageais une pomme en 4 parties inégales, chaque partie serait-elle un quart ? Pourquoi chaque partie ne serait-elle pas un quart ?

5. Quel est le quart de 4 ? de 8 ? de 12 ? de 20 ?

6. Quel est le quart de 24 ? de 40 ? de 28 ? de 44 ?

7. Ludger a 12 pommes ; combien en donnera-t-il à son frère, s'il lui en donne la quatrième partie ?

8. Joseph, ayant \$24, en perd un quart ; combien perd-il ?

9. Alexandre a gagné 40 cts, et il a dépensé un quart de ce qu'il a gagné ; combien a-t-il dépensé ?

10. Quels sont les 2 quarts de 8 ?

Solution.—Le quart de 8 est 2 ; et si le quart de 8 est 2, les 2 quarts sont 2 fois 2 = 4. Donc, les 2 quarts de 8 sont 4.

11. Quels sont les 3 quarts de 16 ? de 24 ? de 36 ?

12. Quels sont les 3 quarts de 40 ? de 28 ? de 4 ?

13. Mr Bélair avait 8 chevaux et il en a vendu les 3 quarts ; combien en a-t-il vendu ?

14. Ernest a 12 pommes ; combien lui en restera-t-il après en avoir mangé les 2 quarts ?

15. Jacques, ayant 44 plumes, en vendit les 3 quarts à Joseph ; combien Joseph en reçut-il ?

16. Si une verge de soie coûte \$4, combien coûte 1 quart de verge ?

17. Samuel, ayant 33 pommes, en donna le quart à sa sœur et les 2 quarts à son frère ; combien chacun de ces derniers reçut-il ?

18. Alexandrine, ayant 24 poires, en a donné le quart à son cousin, et le tiers à sa tante ; combien chacun a-t-il reçu ?

19. Horace a 36 ans, et son frère, les 3 quarts de son âge ; quel est l'âge de son frère ?

20. Si je partage une pomme en 5 parties égales, comment nomme-t-on 1, 2, 3, 4, 5 de ces parties ?

21. Combien y a-t-il de cinquièmes dans une pomme ? Combien y a-t-il de cinquièmes dans une chose quelconque ?

22. Si je partageais une pomme en 5 parties inégales, chaque partie serait-elle un cinquième ? Pour quoi chaque partie ne serait-elle pas un cinquième ?

23. Qu'appelle-t-on un cinquième ?

24. Quel est le cinquième de 25 ? de 20 ? de 40 ? de 35 ?

25. Quels sont les 2 cinquièmes de 10 ? de 25 ? de 40 ? de 55 ?

26. Quels sont les 3 cinquièmes de 15 ? de 20 ? de 30 ? de 35 ?

27. Quels sont les 4 cinquièmes de 5 ? de 15 ? de 25 ? de 60 ?

28. Damien a 15 ans, et 1 cinquième de son âge égale l'âge de son petit frère ; quel est l'âge de son petit frère ?

29. Antoinette a 25 ans, et les 2 cinquièmes de son âge égalent la moitié de celui de sa sœur ; quel est l'âge de sa sœur ?

30. Une femme a perdu les 4 cinquièmes de son argent, et il lui reste \$10 ; combien d'argent avait-elle ?

31. Georges a mangé les 3 cinquièmes de ses noisettes, et il lui en reste 12 ; combien en avait-il ?

32. Un garçon a dépensé les 2 cinquièmes de son argent, et il lui reste 30 cts ; combien a-t-il dépensé ?

33. Jérôme a parcouru les 4 cinquièmes de sa route, et il lui reste encore 5 milles à faire ; quelle distance a-t-il parcourue ?

34. Lucien a perdu les 4 cinquièmes de ses billes et il lui en reste 6 ; combien en avait-il ?

LEÇON XXX

Sixièmes, Septièmes, &c.

1. Combien y a-t-il de sixièmes dans une orange ?
Dans un melon ? Dans une citrouille ?

2. Comment nomme-t-on une partie d'une citrouille partagée en 6 parties égales ? Comment nomme-t-on 1, 2, 3, 4, 5 de ces parties ?

3. Quel est le sixième de 12 ? de 24 ? de 18 ? de 6 ?

4. Quels sont les 2 sixièmes de 30 ? de 24 ?
de 18 ? de 42 ?

5. Quels sont les 3 sixièmes de 6 ? de 12 ? de 36 ?
de 30 ?

6. Quels sont les 4 sixièmes de 36 ? de 48 ? de 60 ?
de 24 ?

7. Quels sont les 5 sixièmes de 18 ? de 54 ? de 42 ?
de 36 ?

8. Michel avait 18 cts ; il en a perdu un sixième ;
combien a-t-il perdu ?

9. Mr Godin a donné les 2 sixièmes de \$18 à son
filleul ; combien lui a-t-il donné ?

10. Philippe a 30 ans, et les 3 sixièmes de son âge
égale l'âge de son frère ; quel est l'âge de son frère ?

11. Hubert a 72 noix, et son frère en a 4 sixièmes
autant ; combien son frère en a-t-il ?

12. Mr Hétu a acheté 30 barils de farine, puis il
en a vendu les 5 sixièmes ; combien de barils a-t-il
vendus ?

13. Les 3 sixièmes de l'âge de Rémi égalent 24
ans ; quel âge a-t-il ?

14. Madame Bérard a 36 ans, ce qui égale les 4 sixièmes de l'âge de son mari ; quel est l'âge de son mari ?

15. Un homme ayant 48 minots de blé, en a vendu les 5 sixièmes, puis il en a acheté 20 minots ; combien en a-t-il de minots maintenant ?

16. Les 3 sixièmes de l'âge de Flavie égalent 12 ans ; quel âge a-t-elle ?

17. Julienne a donné 20 pommes à ses compagnes, et il lui reste un cinquième du nombre qu'elle avait ; combien de pommes avait-elle ?

18. Jules a perdu les 4 sixièmes de son argent, et il lui reste \$20 ; combien d'argent avait-il ?

19. Rodolphe a gagné \$21, somme égale aux 3 sixièmes de ce qu'il possédait d'abord ; combien possède-t-il maintenant ?

20. Un cheval a coûté \$60, et le harnais, 5 sixièmes du prix du cheval ; combien les deux ensemble ont-ils coûté ?

21. Dans une école où les 4 sixièmes des élèves apprennent la grammaire, il y en a 20 qui ne l'apprennent pas ; combien d'élèves y a-t-il dans l'école ?

22. A gagne 80 cts par jour, et 1 quart de ce qu'il gagne égale un sixième des gages de B ; quels sont les gages de B ?

23. Mr Lavallée a vendu 36 arpents de terre, et 1 tiers de ce qu'il a vendu égale 1 sixième de ce qu'il avait d'abord ; combien en avait-il d'arpents ?

24. Si je dépensais les 5 sixièmes de mon argent, il me resterait 1 quart de \$24 ; quel est mon avoir ?

25. Un bateau à vapeur, allant de Québec à Montréal, a fait les 4 sixièmes du trajet et il lui reste encore 20 lieues à faire ; quelle distance y a-t-il entre ces deux villes ?

26. Quel est le septième de 14 ? de 28 ? de 42 ? de 21 ?

27. Quels sont les 2 septièmes de 21 ? de 35 ? de 49 ? de 42 ?

28. Quels sont les 6 septièmes de 14 ? de 7 ? de 28 ? de 56 ?

29. Quel est le huitième de 16 ? de 40 ? de 8 ? de 24 ?

30. Quels sont les 3 huitièmes de 24 ? de 40 ? de 32 ? de 16 ?

31. Quels sont les 7 douzièmes de 36 ? de 60 ? de 48 ? de 24 ?

32. Quels sont les 8 onzièmes de 33 ? de 66 ? de 88 ? de 44 ?

33. Une dame ayant 36 verges de dentelle, en vendit les 5 neuvièmes ; combien de verges lui reste-t-il ?

34. J'ai \$40, et 1 huitième de mon argent égale 1 septième de celui de mon frère ; combien d'argent mon frère a-t-il ?

35. Si je vendais les 4 septièmes de mes moutons, il m'en resterait 9 ; quel est le nombre de mes moutons ?

36. Les 5 huitièmes d'une pièce de toile égalent 50 verges ; quelle est la longueur de la pièce ?

37. Louis, ayant 35 cts, en a dépensé les 5 sep-

tièmes, puis il a gagné 3 cinquièmes autant qu'il a dépensé ; combien a-t-il maintenant ?

38. Un huitième de mon âge égale 3 ans, et les 5 sixièmes de mon âge égalent les 2 neuvièmes de l'âge de mon grand-père ; quel est mon âge, et celui de mon grand-père ?

39. Si je dépensais les 4 septièmes de mon argent, il me resterait 15 cts ; combien ai-je d'argent, et combien en aurais-je, si, au lieu d'en dépenser les 4 septièmes, j'en gagnais 4 septièmes autant que j'en ai ?

LEÇON XXXI

Analyse.

1. Combien coûteront 4 pommes, si 3 pommes coûtent 9 cts ?

Solution.—Si 3 pommes coûtent 9 cts, une pomme coûtera 1 tiers de 9 cts, qui est 3 cts ; et si une pomme coûte 3 cts, 4 pommes coûteront 4 fois 3 cts, qui font 12 cts. Donc, &c.

2. Combien coûteront 5 citrons à raison de 3 pour 12 cts ?

3. Si 3 paires de souliers coûtent \$6, combien 5 paires coûteront-elles ?

4. Si 4 pêches valent 8 cts, combien coûteront 8 pêches ?

5. Combien valent 10 oranges, si 8 oranges coûtent 16 cts ?

6. Si 7 lbs de viande coûtent 42 cts, combien coûtent 9 lbs ?

7. Combien coûtent 11 barils de farine au prix de 5 barils pour \$30 ?

8. Quelle distance un homme parcourra-t-il en 12 jours, à raison de 36 milles par 4 jours ?

9. Combien de tonnes de foin un marchand de bestiaux dépensera-t-il en 11 semaines, s'il en dépense 10 tonnes en 5 semaines ?

10. On demande la valeur de 5 canards, au prix de \$1.20 pour 3 canards.

11. Marie a acheté des pommes pour 10 cts, au prix de 3 cts pour 9 ; combien en a-t-elle acheté ?

12. Fanchon a acheté de la dentelle pour \$8, à \$5 par 15 verges ; combien de verges a-t-elle achetées ?

13. Ulric a marché pendant 7 heures, à raison de 12 milles par 4 heures ; quelle distance a-t-il parcourue ?

14. Robert a échangé 12 oranges contre des pommes, donnant 3 oranges pour 9 pommes ; combien de pommes a-t-il reçues ?

15. Au prix de 3 melons pour 12 oranges, combien d'oranges peut-on acheter pour 10 melons ?

16. Si 6 hommes peuvent faucher 12 acres de foin en 1 jour, combien d'acres 8 hommes faucheront-ils dans le même temps ?

17. Si 10 hommes font 30 verges de fossé en 1 jour, combien de verges 12 hommes feront-ils dans le même temps ?

18. En combien de jours 4 dames dépenseront-elles 1 caisse de thé, si 6 dames la dépensent en 12 jours ?

19. Si 5 garçons font un ouvrage en 16 jours, en combien de jours 20 garçons feront-ils un ouvrage semblable ?

20. En combien de temps 8 filles cueilleront-elles 1 minot de fraises, si 4 filles peuvent le cueillir en 8 heures ?

21. Combien faut-il d'hommes pour construire en 6 jours un bateau que 3 hommes peuvent construire en 12 jours ?

22. Combien faut-il d'hommes pour faire en 4 jours autant d'ouvrage que 8 hommes en 40 jours ?

23. S'il faut 8 jours à 10 hommes pour construire un mur, combien faudra-t-il d'hommes pour le construire en 5 jours ?

24. Si 5 hommes construisent un bateau en 20 jours, combien d'hommes faudra-t-il pour le construire dans le quart de ce temps ?

25. Si 7 verges de casimir coûtent \$21 ; combien coûteront les 2 tiers de 15 verges ?

26. Marie donna 7 pommes pour 21 châtaignes ; combien de châtaignes aurait-elle pu avoir pour 8 pommes ?

27. Si 8 citrons valent 16 oranges ; combien d'oranges peut-on avoir pour 10 citrons ?

28. Au prix de 6 ananas pour 18 melons, combien de melons aura-t-on pour 11 ananas ?

29. Si 9 pommes valent autant que 27 châtaignes, combien de châtaignes peut-on avoir pour 12 pommes ?

30. Je donne 8 verges de mousseline pour 6 pintes de mélasse ; combien coûte la pinte de mélasse, sa-

chant que 4 verges de mousseline coûtent 48 cts ?

31. Albert donna 6 minots de blé-d'Inde pour 1 baril de farine ; combien vaut le blé-d'Inde, si 12 barils de farine coûtent \$72 ?

32. B a donné \$21 pour 7 verges de drap, puis il a donné 4 verges de drap pour des pommes valant \$2 le baril ; combien de barils de pommes a-t-il reçus ?

LEÇON XXXII

Rédaire des nombres entiers ou mixtes en fractions.

1. Dans 1, combien y a-t-il de demis ? de tiers ? de quarts ? de huitièmes ? de vingtièmes ? de trente-deuxièmes ?

2. Combien y a-t-il de quarts dans 3 ?

Solution.—Dans 1 il y a 4 quarts ; et si dans 1 il y a 4 quarts, dans 3 il y a 3 fois 4 quarts, ou 12 quarts. Donc, dans 3, il y a 12 quarts.

3. Combien y a-t-il de demis dans 4 ? 3 ? 8 ? 15 ?

4. Combien y a-t-il de tiers dans 2 ? 5 ? 8 ? 12 ?

5. Combien y a-t-il de cinquièmes dans 3 ? 7 ? 8 ? 10 ?

6. Combien y a-t-il de sixièmes dans 2 ? 4 ? 9 ? 12 ?

7. Combien y a-t-il de septièmes dans 2 ? 5 ? 8 ?

8. Combien y a-t-il de huitièmes dans 4 ? 6 ? 10 ?

9. Combien y a-t-il de vingtièmes dans 2 ? 3 ? 4 ?

10. Combien de tiers dans $4\frac{2}{3}$?

Solution.—Dans 1 il y a 3 tiers ; et si dans 1 il y a 3 tiers, dans 4 il y a 4 fois 3 tiers, ou 12 tiers ; $12 \text{ tiers} + 2 \text{ tiers} = 14 \text{ tiers}$. Donc, &c.

11. Combien de quarts dans $5\frac{1}{4}$? $2\frac{3}{4}$? $8\frac{1}{4}$? $7\frac{3}{4}$?
12. Combien de sixièmes dans $4\frac{1}{6}$? $6\frac{5}{6}$? $8\frac{2}{3}$? $9\frac{4}{6}$?
13. Combien de septièmes dans $3\frac{1}{7}$? $5\frac{2}{7}$? $7\frac{3}{7}$? $8\frac{4}{7}$?
14. Combien de douzièmes dans $2\frac{1}{12}$? $5\frac{5}{12}$? $6\frac{7}{12}$?
15. Si $\frac{1}{4}$ de minot de pommes coûte 10 cts, combien $3\frac{1}{4}$ minots coûteront-ils ?

Solution.—Dans 1 minot il y a 4 quarts ; et si dans 1 minot il y a 4 quarts, dans 3 minots il y a 3 fois 4 quarts, ou 12 quarts ; 12 quarts + 1 quart = 13 quarts. Si 1 quart de minot coûte 10 cts, 13 quarts de minots coûteront 13 fois 10 cts, ou 130 cts. Donc, &c.

16. Si 1 tiers de lb. de thé coûte 20 cts, combien $2\frac{2}{3}$ lbs coûteront-elles ?

17. $\frac{3}{4}$ de lb. de sucre coûtent 6 cts, combien coûtent $5\frac{1}{4}$ lbs ?

18. Juliette a payé 8 cts pour $\frac{4}{5}$ de verge de ruban ; à ce taux, combien coûteraient $2\frac{2}{5}$ verges ?

19. Georges a vendu les $\frac{2}{3}$ d'une douzaine d'œufs pour 10 cts ; combien aurait-il reçu, s'il en eût vendu $2\frac{1}{3}$ douzaines au même prix ?

20. Si l'on brûle les $\frac{7}{8}$ d'une corde de bois dans une semaine, combien de semaines $4\frac{3}{8}$ cordes dureront-elles ?

Solution.—Dans 1 corde il y a 8 huitièmes ; et si dans 1 corde il y a 8 huitièmes, dans 4 cordes il y a 4 fois 8 huitièmes, ou 32 huitièmes ; 32 huitièmes + 3 huitièmes = 35 huitièmes. Si 7 huitièmes corde durent 1 semaine, 35 huitièmes cordes dureront autant de semaines qu'il y a de fois 7 huitièmes dans 35 huitièmes = 5. Donc, $4\frac{3}{8}$ cordes dureront 5 semaines.

21. Louis peut scier les $\frac{3}{4}$ d'une corde de bois dans

une journée ; combien lui faut-il de temps pour en scier $2\frac{1}{4}$ cordes ?

22. Si l'on peut acheter 1 lb. de thé avec les 3 cinquièmes de \$1, combien peut-on en acheter de livres avec $\$4\frac{1}{5}$?

23. Si une famille consomme les 5 septièmes d'un baril de farine en 1 mois, en combien de temps consommera-t-elle $8\frac{1}{4}$ barils ?

24. Les 4 septièmes de l'âge de François égalent les 3 quarts de l'âge de Louis ; quel est l'âge de François si Louis a 16 ans ?

25. L'âge de Gédéon égale les 4 cinquièmes de 50 ans, et Henri n'a que les 7 huitièmes de l'âge de Gédéon ; quel est l'âge de Henri ?

26. Si j'avais \$10 de plus, avec le quart de mon argent je pourrais acheter un habit de \$30 ; quel est mon avoir ?

27. Si Raphaël donnait 10 pommes à son frère et autant à chacune de ses deux sœurs, il lui resterait la moitié de ses pommes, moins 8 ; combien en a-t-il ?

Solution.—Pour qu'il lui reste la moitié de ses pommes, moins 8, il faut qu'il en donne 8 de plus que la moitié, or, il en a donné 30 ; donc la moitié de ses pommes est 30 moins 8, ou 22 ; et si la moitié de ses pommes = 22 pommes, les 2 moitiés = 44. Donc, &c.

28. Alphonse a payé 35 cts pour une arithmétique, et il lui reste encore la moitié de son argent, plus 5 cts ; combien lui reste-t-il ?

29. Un homme, ayant acheté une vache, a payé un acompte de \$13, et il doit encore 1 quart du prix

de la vache, plus \$2 ; combien doit-il encore, et combien a-t-il payé la vache ?

LEÇON XXXIII

Analyse.

1. Combien coûtera 1 verge de cotonnade, si les 3 quarts d'une verge coûtent 9 cts ?

Solution.—Si les 3 quarts d'une verge coûtent 9 cts, 1 quart de verge coûtera 1 tiers de 9 cts, ou 3 cts, et 4 quarts de verge, ou 1 verge, coûteront 4 fois 3 cts, ou 12 cts. Donc, &c.

2. Combien coûtera 1 caisse de savon, si les 3 quarts d'une caisse coûtent \$6 ?

3. Si les 4 sixièmes d'une caisse de thé coûtent \$8, combien coûte 1 caisse ?

4. Si les 3 cinquièmes d'une verge de drap coûtent \$6, quel est le prix d'une verge ?

5. Combien coûteront 2 lbs d'empois si les 5 sixième d'une lb. coûtent 10 cts ?

6. Combien coûtent 2 barils de farine, au prix de \$4 pour 4 sixièmes de baril ?

7. Combien coûteront 3 verges de drap, si les 3 septièmes d'une verge coûtent \$6 ?

8. Quelle distance Thomas parcourra-t-il en 4 jours, s'il parcourt 20 milles en 5 sixièmes de jour ?

9. Combien coûtent 5 boîtes de raisin, si les 3 cinquièmes d'une boîte coûtent \$1½ ?

10. Quelle est la distance de Joliette à Berthier-ville, si les 2 tiers de la distance égalent 12 milles ?

11. Combien coûteront 4 minots de pommes, si les 5 dixièmes d'un minot coûtent 50 cts ?

12. Benjamin acheta 4 minots d'avoine au prix de 42 cts pour 6 septièmes de minot ; on demande combien il a déboursé ?

13. Combien coûteront 5 tonnes de foin, si l'on peut en avoir les 5 sixièmes d'une tonne pour \$10 ?

14. Placide achète 4 douzaines d'œufs, au prix de 8 cts pour 2 tiers de douzaine ; combien débourse-t-il ?

15. Quelle est la valeur de 3 minots de pêches, si les 2 tiers d'un minot coûtent \$2 ?

16. Si les 3 quarts d'un baril de farine coûtent \$6, combien coûteront les 5 huitièmes d'un baril ?

17. Une montre a coûté \$30, et les 4 cinquièmes de cette somme égalent 2 fois le prix de la chaîne ; quel est le prix de la chaîne ?

18. Le cheval de B coûte \$200, et les 3 cinquièmes du prix du cheval égalent 4 fois celui de la voiture ; on demande le coût de la voiture.

19. Elmire a 25 ans, et les $\frac{4}{5}$ de son âge sont 4 ans de moins que 2 fois l'âge de Sophie ; quel est l'âge de Sophie ?

20. Un marchand ayant 20 barils de farine, en vendit les 3 quarts à A, et les 3 cinquièmes du reste à B ; combien lui en reste-t-il ?

21. Combien coûtera la moitié de 8 verges de drap, si la moitié de 6 verges coûte \$9 ?

22. Combien coûteront 4 miroirs, si 7 miroirs coûtent 14 demi-piastres ?

23. Combien coûtera la moitié de 12 minots de pommes, si 1 tiers de 12 minots coûte \$4 ?

LEÇON XXXIV

Réduire des fractions en nombres entiers ou mixtes.

1. Combien y a-t-il d'unités dans $\frac{2}{2} ? \frac{3}{3} ? \frac{4}{4} ? \frac{5}{5} ?$

2. Combien y a-t-il d'unités dans $\frac{16}{4} ?$

Solution.—Puisqu'il faut 4 quarts pour faire une unité, dans 16 quarts il y a autant d'unités qu'il y a de fois 4 quarts dans 16 quarts = 4. Donc, 16 quarts = 4 unités.

3. Combien d'unités dans $\frac{12}{3} ? \frac{20}{5} ? \frac{24}{6} ? \frac{15}{5} ?$

4. Combien d'unités dans $\frac{16}{8} ? \frac{20}{2} ? \frac{25}{5} ? \frac{28}{7} ?$

5. Combien d'unités dans $\frac{32}{8} ? \frac{40}{10} ? \frac{60}{12} ? \frac{48}{6} ?$

6. Combien d'unités dans $\frac{45}{5} ? \frac{35}{7} ? \frac{48}{8} ? \frac{72}{9} ?$

7. Combien d'unités dans $\frac{10}{5} ? \frac{3}{3} ? \frac{30}{3} ? \frac{24}{6} ?$

8. Combien d'unités dans $\frac{15}{4} ?$

Solution.—Puisqu'il faut 4 quarts pour faire une unité, dans 15 quarts, il y a autant d'unités qu'il y a de fois 4 dans 15 = 3, reste 3. Donc, dans 15 quarts, il y a 3 unités et 3 quarts.

9. Combien d'unités dans $\frac{8}{3} ? \frac{3}{2} ? \frac{15}{6} ? \frac{24}{7} ?$

10. Combien d'unités dans $\frac{17}{6} ? \frac{18}{3} ? \frac{19}{7} ? \frac{27}{8} ?$

11. Combien d'unités dans $\frac{32}{6} ? \frac{40}{6} ? \frac{50}{7} ? \frac{45}{8} ?$

12. Pour réduire 15 quarts en nombre mixte, par quoi faut-il diviser le numérateur 15 ?

13. Pour réduire une fraction improprement dite en nombre entier ou mixte, par quoi faut-il diviser le numérateur de la fraction ?

14. Comment peut-on réduire une fraction impro-

prement dite en nombre entier ou mixte, sans employer l'analyse ?

REMARQUE.—Pour le reste de la leçon, faites les solutions d'après les numéros 12, 13, 14.

15. Combien d'entiers dans $\frac{35}{8}$?

Solution.— $35 \div 8 = 4\frac{3}{8}$. Donc, &c.

16. Réduisez en nombre entier $\frac{28}{4}$, $\frac{30}{5}$, $\frac{21}{7}$, $\frac{35}{5}$.

17. Combien d'entiers dans $\frac{24}{8}$? $\frac{31}{3}$? $\frac{30}{4}$? $\frac{25}{5}$?

18. Réduisez en nombres entiers ou mixtes, les fractions improprement dites suivantes : $\frac{25}{4}$, $\frac{60}{8}$, $\frac{40}{5}$, $\frac{49}{7}$.

19. Réduisez en nombres mixtes les fractions impropres ent dites suivantes : $\frac{7}{2}$, $\frac{14}{3}$, $\frac{28}{9}$, $\frac{62}{12}$.

20. Combien d'unités dans $\frac{17}{2}$? $\frac{36}{8}$? $\frac{48}{4}$? $\frac{54}{9}$?

21. Combien d'unités dans $\frac{36}{8}$? $\frac{48}{4}$? $\frac{54}{9}$? $\frac{66}{7}$?

22. Combien coûtera 1 lb. de thé si les $\frac{4}{5}$ d'une lb. coûtent 40 cts ?

Solution.—Si les 4 cinquièmes d'une lb. coûtent 40 cts, 1 cinquième de lb. coûte 1 quart de 40 cts, ou 10 cts ; et si 1 cinquième de lb. coûte 10 cts, 5 cinquièmes de lb., ou 1 lb., coûteront 5 fois 10 cts, ou 50 cts. Donc, &c.

23. Si les 3 quarts d'une verge de drap coûtent 75 cts, combien coûte 1 verge ?

24. Si les 5 sixièmes d'une lb. de beurre coûtent 25 cts, que coûte 1 lb. ?

25. Si les 4 septièmes d'un baril de fleur coûtent \$4, combien coûte 1 baril ?

26. Si les 5 neuvièmes d'une verge de dentelle coûtent 15 cts, quel est le prix d'une verge ?

27. Si $3\frac{3}{4}$ verges de flanelle coûtent \$1.50, combien coûte 1 verge ?

Solution.— $3\frac{1}{2}$ verges = $1\frac{1}{2}$ verges. Si $1\frac{1}{2}$ verges coûtent \$1.50, $\frac{1}{2}$ coûte $\frac{1}{3}$ de \$1.50, qui est 10 cts, et $\frac{1}{2}$, ou une verge coûtent 4 fois 10 cts, ou 40 cts. Donc, &c.

28. Si $4\frac{1}{2}$ lbs de savon coûtent \$1.30, combien coûte 1 lb. ?

29. Si $5\frac{1}{2}$ minots d'avoine coûtent \$5.50, combien coûte 1 minot ?

30. Louis a payé 80 cts pour $2\frac{2}{3}$ lbs de café, combien a-t-il payé la lb. ?

31. Baptiste a \$45, et les $\frac{2}{3}$ de son argent égalent celui de Camille ; combien Camille a-t-il d'argent ?

32. Angéline, ayant 50 épingles, en perdit les $\frac{1}{3}$, puis elle en trouva $\frac{2}{3}$ autant qu'elle en avait perdu ; combien d'épingles avait-elle alors ?

LEÇON XXXV

Analyse.

1. De quel nombre 3 est-il la moitié ?

Solution.—Si la moitié d'un certain nombre est 3, les $\frac{2}{2}$ de ce nombre, ou ce nombre lui-même = 2 fois 3 qui font 6. Donc, &c.

2. De quel nombre 4 est-il le tiers ?

3. De quel nombre 6 est-il le quart ?

4. De quel nombre 5 est-il le sixième ?

5. De quel nombre 6 est-il la moitié ?

6. De quel nombre 8 est-il le septième ?

7. De quel nombre 9 est-il le cinquième ?

8. De quel nombre 7 est-il le neuvième ?

9. De quel nombre 5 est-il le septième ?

10. De quel nombre 10 est-il le sixième ?
11. De quel nombre 9 est-il le tiers ?
12. De quel nombre 8 est-il le quart ?
13. A a 10 ans, et son âge égale $\frac{1}{3}$ de l'âge de B ; quel est l'âge de B ?
14. Une pomme coûte 3 cts, ce qui égale le $\frac{1}{4}$ du prix d'un melon ; on demande le prix de ce melon.
15. Un mouton coûte \$6, et cette somme égale $\frac{1}{3}$ du prix d'une vache ; on demande le prix de la vache.
16. Jean a 20 billes, et ce nombre égale $\frac{1}{3}$ du nombre de Henri ; combien de billes Henri a-t-il ?
17. Le châle de Marie coûte \$7, somme égale au $\frac{1}{4}$ du prix de sa robe ; combien coûte sa robe ?
18. Arsène a trouvé 5 billes, nombre égal au $\frac{1}{3}$ de celui qu'il avait d'abord ; combien en a-t-il maintenant ?
19. 6 est $\frac{1}{2}$ de 3 fois quel nombre ?
20. 5 est $\frac{1}{4}$ de 2 fois quel nombre ?
21. 8 est $\frac{1}{3}$ de 4 fois quel nombre ?
22. 9 est $\frac{1}{2}$ de 6 fois quel nombre ?
23. 7 est $\frac{1}{6}$ de 3 fois quel nombre ?
24. 12 est $\frac{1}{3}$ de 9 fois quel nombre ?
25. 11 est $\frac{1}{8}$ de 3 fois quel nombre ?
26. Flore a un manteau qui coûte \$10 ; cette somme étant $\frac{1}{3}$ de 6 fois le prix de sa robe, quelle est la valeur de cette dernière ?
27. Une montre a été payée \$20, ce qui égale $\frac{1}{3}$ de 4 fois le prix de la chaîne ; on demande le prix de la chaîne.
28. La tête d'un poisson a 6 pouces de longueur,

ce qui égale $\frac{1}{4}$ de 2 fois la longueur du corps ; quelle est la longueur du corps ?

29. Un garçon perdit 15 cts, somme équivalente à $\frac{1}{4}$ de 5 fois l'argent qui lui restait ; combien d'argent avait-il d'abord ?

30. De quel nombre 6 est-il les $\frac{2}{3}$?

Solution.—Si les $\frac{2}{3}$ d'un certain nombre sont 6, $\frac{1}{3}$ de ce nombre est $\frac{1}{2}$ de 6, qui est 3 ; et les $\frac{2}{3}$ sont 3 fois 3, ou 9. Donc, &c.

31. De quel nombre 9 est-il les $\frac{3}{4}$?

32. De quel nombre 16 est-il les $\frac{2}{3}$?

33. De quel nombre 4 est-il les $\frac{2}{5}$?

34. De quel nombre 12 est-il les $\frac{4}{5}$?

35. De quel nombre 15 est-il les $\frac{5}{6}$?

36. De quel nombre 14 est-il les $\frac{7}{8}$?

37. François a 12 ans, et son âge n'est que les $\frac{2}{3}$ de l'âge de Joseph ; quel est l'âge de Joseph ?

38. Ildège a donné à son frère 10 pêches, ce qui égale les $\frac{2}{3}$ de la quantité qu'il avait ; combien de pêches avait-il ?

39. Une dame a trouvé \$12, somme égale aux $\frac{4}{5}$ de l'argent qu'elle avait alors ; combien avait-elle d'abord ?

40. Dominique a vendu un poulain \$24, ce qui égale $\frac{2}{3}$ du prix coûtant ; combien lui coûtait-il ?

41. Un cultivateur vendit un poulain \$30, et il gagna ainsi $\frac{1}{3}$ du prix qu'il l'avait payé ; combien lui coûtait-il ?

42. Rémi a 20 ans, et les $\frac{4}{5}$ de son âge égalent les $\frac{3}{4}$ de l'âge d'Ildège ; quel est l'âge d'Ildège ?

LEÇON XXXVI

Réduire des fractions à leur plus simple expression.

1. Combien de tiers dans $\frac{4}{3}$?

Solution.—Dans 1 il y a $\frac{3}{3}$, et dans $\frac{4}{3}$ il y a $\frac{4}{3}$ de $\frac{3}{3}$, ou $\frac{4}{3}$.
Si dans $\frac{4}{3}$ il y a $\frac{4}{3}$, dans $\frac{4}{3}$, il y a tant de tiers qu'il y a de fois
2 dans 4 = 2. Donc, dans $\frac{4}{3}$ il y a 2.

2. Combien de demis dans $\frac{4}{3}$? $\frac{5}{10}$? $\frac{4}{4}$? $\frac{10}{10}$?

3. Combien de tiers dans $\frac{4}{3}$? $\frac{4}{6}$? $\frac{6}{6}$? $\frac{8}{12}$?

4. Combien de quarts dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{12}$? $\frac{8}{8}$? $\frac{12}{12}$? $\frac{2}{2}$?

5. Combien de sixièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

6. Combien de huitièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

7. Combien de cinquièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

8. Combien de septièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

9. Combien de neuvièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

10. Combien de dixièmes dans $\frac{4}{3}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{8}{6}$? $\frac{12}{6}$? $\frac{12}{6}$?

11. Puisque $\frac{4}{3} = \frac{8}{6}$, par quoi faut-il diviser le numérateur et le dénominateur de $\frac{4}{3}$ pour le réduire à $\frac{8}{6}$?

12. Par quel nombre faut-il diviser le numérateur et le dénominateur de $\frac{4}{3}$ pour le réduire en quarts.

13. Réduisez $\frac{6}{10}$ en cinquièmes et $\frac{3}{12}$ en quarts.

14. Réduisez $\frac{7}{14}$ en demis et $\frac{9}{12}$ en quarts.

15. Réduisez $\frac{8}{16}$ en quarts et $\frac{9}{6}$ en tiers.

16. Réduisez $\frac{8}{20}$ en cinquièmes et $\frac{8}{24}$ en sixièmes.

17. Réduisez $\frac{9}{21}$ en septièmes et $\frac{16}{18}$ en neuvièmes.

18. Réduisez $\frac{15}{24}$ en huitièmes et $\frac{24}{30}$ en dixièmes.

19. Réduisez $\frac{14}{20}$ en dixièmes et $\frac{25}{30}$ en douzièmes.

REMARQUES.—Lorsqu'une fraction ne peut pas être réduite en une autre fraction équivalente ayant un dénominateur plus petit, on dit qu'elle est à sa plus simple expression.
Pour réduire une fraction à sa plus simple expression, il

fait diviser les deux termes de cette fraction par leur plus grand commun diviseur.

Le plus grand commun diviseur des deux termes d'une fraction est le plus grand nombre qui divise exactement ces deux termes.

20. Trouvez le plus grand commun diviseur de $\frac{24}{36}$.

Solution.—Le plus grand nombre qui divise 24 et 36 est

12. Donc, le plus grand commun diviseur de $\frac{24}{36}$ est 12.

21. Trouvez le plus grand commun diviseur de $\frac{18}{24}$ et de $\frac{27}{36}$.

22. Trouvez le plus grand commun diviseur de $\frac{16}{20}$ et de $\frac{21}{30}$.

23. Trouvez le plus grand commun diviseur de $\frac{14}{28}$ et de $\frac{25}{50}$.

24. Trouvez le plus grand commun diviseur de $\frac{15}{30}$ et de $\frac{28}{56}$.

25. Réduisez $\frac{20}{36}$ à sa plus simple expression.

Solution.—Le plus grand commun diviseur de 20 et 36 est 4 ; 20 divisé par 4 = 5, et 36 divisé par 4 = 9. Donc, $\frac{20}{36} = \frac{5}{9}$.

26. Réduisez $\frac{10}{12}$ et $\frac{9}{16}$ à leur plus simple expression.

27. Réduisez $\frac{12}{15}$ et $\frac{8}{12}$ à leur plus simple expression.

28. Réduisez $\frac{16}{20}$ et $\frac{30}{36}$ à leur plus simple expression.

29. Réduisez $\frac{15}{18}$ et $\frac{24}{36}$ à leur plus simple expression.

30. Réduisez $\frac{24}{32}$ et $\frac{24}{48}$ à leur plus simple expression.

31. 4 fois 50 ans sont 10 ans de moins que 5 fois l'âge de Jacques ; quel âge a-t-il ?

32. Si 4 chevaux mangent 2 tonnes de foin en 8 semaines, en combien de temps 5 chevaux mangent-ils la même quantité ?

33. Si 2 hommes peuvent construire un bateau en 10 jours, en combien de temps 8 hommes le construiront-ils ?

34. S'il faut $8\frac{2}{3}$ verges de drap pour faire 2 habits ; combien en faudra-t-il de verges pour en faire 9 ?

35. A donne à B 48 cts, et les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il donne égalent 4 fois la somme qui lui reste ; combien avait-il d'abord ?

36. Catherine, ayant 50 épingles, en perdit les $\frac{1}{4}$, puis elle en trouva $\frac{2}{3}$ autant qu'il lui en restait ; combien en avait-elle d'abord ?

37. Une montre a coûté \$80, somme égale aux $\frac{1}{10}$ de 10 fois la valeur de la chaîne ; on demande le coût des deux ensemble.

38. Marie a donné 24 épingles à Lucie, nombre égal aux $\frac{2}{3}$ de ce qu'avait alors Lucie, et aussi aux $\frac{1}{3}$ de ce qui restait à Marie ; combien chacune avait-elle d'abord ?

LEÇON XXXVII

Réduire des fractions au même dénominateur.

1. Réduisez $\frac{1}{2}$ en huitièmes.

Solution.—Dans 1 il y a $\frac{8}{8}$; et si dans 1 il y a $\frac{8}{8}$, dans $\frac{1}{2}$ il y a la moitié de $\frac{8}{8}$, qui est $\frac{4}{8}$. Donc, &c.

2. Combien de sixièmes dans $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{3}$?

3. Combien de quarts dans $\frac{1}{2}$? Combien de sixièmes?

4. Dans $\frac{1}{4}$, combien de huitièmes? De douzièmes?

5. Dans $\frac{1}{5}$, combien de dixièmes? De vingtièmes?

6. Dans $\frac{1}{6}$, combien de trente-sixièmes? De quinzièmes?

7. Combien de douzièmes dans $\frac{3}{4}$?

Solution.—Dans 1 il y a $4\frac{1}{2}$; et si dans 1 il y a $4\frac{1}{2}$, dans $\frac{1}{4}$ il y a $\frac{1}{4}$ de $4\frac{1}{2}$, ou $\frac{9}{8}$, et dans $\frac{3}{4}$ il y a 3 fois $\frac{9}{8}$, ou $\frac{27}{8}$. Donc, &c.

8. Dans $\frac{2}{3}$, combien de douzièmes? de quinzièmes?

9. Dans $\frac{5}{6}$, combien de dix-huitièmes? de trentièmes?

10. Dans $\frac{3}{8}$, combien de seizièmes? de quarantièmes?

11. Dans $\frac{5}{12}$, combien de soixantièmes? de trente-sixièmes?

12. Réduisez $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$ au même dénominateur.

Solution.—Un dénominateur commun de $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$ est 6. On peut donc réduire ces fractions en sixièmes. Dans 1 il y a $\frac{6}{6}$, et dans $\frac{1}{2}$ il y a $\frac{1}{2}$ de $\frac{6}{6}$, ou $\frac{3}{6}$; dans $\frac{1}{3}$ il y a $\frac{1}{3}$ de $\frac{6}{6}$ ou $\frac{2}{6}$, et dans $\frac{2}{3}$ il y a 2 fois $\frac{2}{6}$, ou $\frac{4}{6}$. Donc, $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$ réduits au même dénominateur = $\frac{3}{6}$ et $\frac{4}{6}$.

13. Réduisez $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{5}$ au même dénominateur.

14. Réduisez $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{6}$ au même dénominateur.

15. Réduisez $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$ au même dénominateur.

16. Réduisez $\frac{3}{4}$ et $\frac{3}{8}$ au même dénominateur.

17. Réduisez $\frac{2}{5}$ et $\frac{5}{6}$ au même dénominateur.

18. Si $2\frac{1}{5}$ verges de coton coûtent 22 cts, combien coûteront 3 verges?

Solution.— $2\frac{1}{3}$ verges = $\frac{1}{3}$ verges. Si $\frac{1}{3}$ verges coûtent 22 cts, $\frac{1}{3}$ de verge coûte $\frac{1}{11}$ de 22 cts, ou 2 cts; et si $\frac{1}{3}$ de verge coûte 2 cts, 3 verges ou $\frac{1}{3}$ verges coûteront 15 fois 2 cts, ou 30 cts. Donc, &c.

19. Marie a perdu 12 roses, ce qui égale les $\frac{3}{4}$ du nombre qui lui reste; combien en avait-elle en premier lieu?

20. Jean a gagné \$6; cette somme étant les $\frac{3}{4}$ de ce qu'il possède maintenant, combien avait-il d'abord?

21. Combien Louis a-t-il de pommes, sachant que s'il en mange la troisième partie, il lui en restera 4?

22. Le chapeau de A coûte \$6, ou les $\frac{3}{4}$ des $\frac{4}{5}$ du prix de son surtout; quel est le prix de celui-ci?

23. Thomas a vendu un livre 40 cts; combien lui coûtait-il, sachant que cette somme n'est que les $\frac{4}{5}$ du prix coûtant?

24. Un homme a payé une montre \$60, et le prix de la montre égale $\frac{1}{4}$ du prix de la chaîne; quel est le prix de la chaîne?

25. Mr Robert a 24 oies, et les $\frac{3}{4}$ du nombre de ses oies égalent 2 fois le nombre de ses dindons; combien a-t-il de dindons?

26. Hélène a payé un châle \$3, ce qui est $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ du prix de sa toilette; combien coûte sa toilette?

27. Ayant perdu les $\frac{2}{5}$ de la somme que je possédais, il me reste encore \$10; quelle était cette somme?

28. Les $\frac{3}{4}$ de la somme que je possède égalent \$10, et mon avoir égale $\frac{1}{3}$ de l'argent de mon frère; combien a-t-il?

29. Pierre a donné $\frac{1}{2}$ de son argent aux pauvres, puis il a dépensé $\frac{1}{3}$ de ce qui lui restait ; combien d'argent avait-il d'abord, sachant qu'il a encore \$10 ?

30. Urgèle a perdu $\frac{1}{4}$ de son argent, puis il a gagné $\frac{1}{2}$ de ce qu'il a perdu ; quelle partie de son argent a-t-il maintenant ?

31. Ildège dit que s'il payait 20 cts pour une arithmétique et 7 cts pour un catéchisme, il lui resterait $\frac{1}{4}$ de son argent ; combien a-t-il ?

32. A dit à B : " les $\frac{5}{8}$ de mon argent égalent les $\frac{3}{4}$ du vôtre ; " quelle somme A possède-t-il, sachant que B a \$40 ?

33. La distance de Berthierville à Sorel est de 4 milles, et cette distance est les $\frac{4}{9}$ de la distance de Berthierville à Lanoraie ; combien y a-t-il de Berthierville à Lanoraie ?

34. La distance entre Québec et Montréal est de 180 milles. Si le train express voyageant entre ces deux villes fait 30 milles à l'heure, quelle devrait être sa vitesse pour gagner $\frac{1}{4}$ du temps ?

LEÇON XXXVIII

Addition des Fractions.

Quelle est la somme

1. De $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} ?$

2. De $\frac{4}{7} + \frac{3}{7} ?$

3. De $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} ?$

4. De $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} ?$

5. De $\frac{1}{6} + \frac{5}{6} ?$

6. De $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} ?$

7. Quelle est la somme de $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$?

Solution.— $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ et $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$, $\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$, ou $1\frac{5}{12}$. Donc,
&c.

Quelle est la somme

8. De $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$?

9. De $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$?

10. De $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$?

11. De $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$?

12. De $\frac{4}{5} + \frac{1}{2}$?

13. De $\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$?

14. De $\frac{6}{7} + \frac{2}{3}$?

15. De $\frac{5}{12} + \frac{3}{4}$?

16. De $\frac{4}{5} + \frac{7}{10}$?

17. De $\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$?

18. De $\frac{2}{5} + \frac{2}{7}$?

19. De $\frac{3}{8} + \frac{3}{7}$?

20. Quelle est la somme de $5\frac{3}{4} + 6\frac{5}{6}$?

Solution.— $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ et $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$; $\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$, ou $1\frac{7}{12}$; $5 + 6 = 11$, $11 + 1\frac{7}{12} = 12\frac{7}{12}$. Donc, &c.

Quelle est la somme

21. De $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{4}$?

22. De $6\frac{1}{2} + 8\frac{3}{4}$?

23. De $7\frac{3}{4} + 6\frac{4}{5}$?

24. De $12\frac{2}{3} + 10\frac{4}{7}$?

25. De $7\frac{5}{6} + 8\frac{3}{4}$?

26. De $5\frac{3}{8} + 2\frac{3}{7}$?

27. Louis a dépensé \$2 pour acheter des livres, et \$ $\frac{4}{5}$ pour acheter du papier; combien a-t-il dépensé en tout ?

28. Une famille a dépensé le $\frac{1}{3}$ d'un baril de fleur dans 1 semaine et le $\frac{1}{4}$ d'un baril la semaine suivante; combien a-t-elle dépensé dans les 2 semaines ?

29. M. Cimon, ayant les $\frac{2}{3}$ d'un baril de fleur, en a acheté les $\frac{3}{4}$ d'un autre; combien en a-t-il maintenant ?

30. Elmire, ayant les $\frac{2}{3}$ d'une douzaine d'aiguilles en a acheté les $\frac{5}{6}$ d'une douzaine; combien en a-t-elle maintenant ?

31. Un cultivateur a semé $2\frac{1}{4}$ minots d'avoine, $3\frac{1}{2}$ minots de blé et 4 minots d'orge ; combien de minots a-t-il semés ?

32. Une dame a acheté $3\frac{1}{2}$ verges de toile, $5\frac{1}{2}$ verges de flanelle, et $1\frac{1}{2}$ verge de coton ; combien de verges a-t-elle achetées ?

33. Si à la somme que j'ai dans ma bourse, j'ajoute les $\frac{3}{4}$ de la même somme, le résultat est \$28 ; quelle somme ai-je dans ma bourse ?

Solution.—Dans la somme il y a $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$. Si $\frac{1}{4}$ de la somme = \$28, $\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ de \$28, ou \$4, et les $\frac{4}{4} = 4$ fois \$4, ou \$16. Donc, &c.

34. Si la récolte de blé de M. D était augmentée de ses $\frac{2}{5}$, il en aurait 70 minots ; combien de minots a-t-il récoltés ?

35. La $\frac{1}{2}$ et le $\frac{1}{3}$ d'un certain nombre égalent 50 ; quel est ce nombre ?

36. Quelqu'un ayant demandé à un professeur combien d'élèves il avait dans sa classe, le professeur répondit : " Si j'en avais encore autant et la moitié autant, j'en aurais 50 " ; combien avait-il d'élèves ?

Solution.—S'il en avait encore autant et la moitié autant, il aurait $2\frac{1}{2}$ fois le nombre d'élèves qu'il a. $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$; si $\frac{5}{2} = 50$, $\frac{1}{2} = \frac{1}{5}$ de 50 qui est 10, et $\frac{2}{2}$, ou le nombre d'élèves = 2 fois 10, ou 20. Donc, &c.

37. On demanda à une paysanne combien elle avait de poulets, elle répondit : " Si j'en avais encore autant, la moitié autant, et le $\frac{1}{4}$ autant, j'en aurais 99 " ; combien avait-elle de poulets ?

38. A dit à B : " J'ai un frère jumeau, une sœur qui a la moitié de mon âge, un frère qui a le $\frac{1}{4}$ de

mon âge et un autre petit frère d'un an, et la somme de nos âges est 45 ans " ; on demande l'âge de chacun.

39. Un cultivateur a vendu 2 fois autant d'avoine que de blé, et la moitié autant de pois que de blé ; combien de minots de chaque sorte a-t-il vendus, sachant qu'il a vendu en tout 35 minots ?

40. Un marchand achète une pièce de drap, une pièce de casimir et une pièce de toile pour lesquelles il paie \$90 ; on demande le prix de chaque pièce, sachant que la pièce de toile coûte $\frac{1}{4}$ autant que la pièce de casimir, et la pièce de casimir, la moitié autant que la pièce de drap.

41. Alfred a 3 bourses ; dans la seconde, il y a les $\frac{3}{4}$ et dans la troisième la moitié autant d'argent que dans la première ; combien a-t-il d'argent dans chaque bourse, sachant qu'il a en tout \$18 ?

LEÇON XXXIX

Soustraction des Fractions.

1. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{3}$?
2. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{7}{9}$ et $\frac{5}{9}$?
3. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{11}{15}$ et $\frac{7}{15}$?
4. Quelle différence y a-t-il entre $\frac{3}{4}$ et $\frac{2}{8}$?

Solution. — $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$ et $\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$; $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$. Donc, &c.

5. De $\frac{1}{2}$ ôtez $\frac{1}{3}$.

6. De $\frac{1}{2}$ ôtez $\frac{1}{5}$.

7. De $\frac{5}{6}$ ôtez $\frac{2}{3}$.

8. De $\frac{2}{3}$ ôtez $\frac{2}{9}$.

9. De $\frac{4}{9}$ ôtez $\frac{2}{9}$.

10. De $\frac{4}{9}$ ôtez $\frac{2}{9}$.

11. Un homme ayant $\frac{3}{4}$ d'arpent de terre, en vendit $\frac{1}{4}$ d'arpent ; combien lui en resta-t-il ?

12. Une demoiselle ayant acheté $\frac{3}{4}$ de douzaine de mouchoirs, en a ourlé $\frac{1}{4}$ de douzaine ; combien en reste-t-il à ourler ?

13. Quelle est la différence entre $5\frac{3}{4}$ et $2\frac{3}{4}$?

Solution.— $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ et $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$; $\frac{9}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12}$, et $5 - 2 = 3$; la différence entre $5\frac{3}{4}$ et $2\frac{3}{4}$ est donc $3\frac{1}{12}$.

14. Quelle est la différence entre $8\frac{1}{4}$ et $5\frac{4}{5}$?

Solution.— $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ et $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$; comme je ne puis soustraire $\frac{16}{20}$ de $\frac{5}{20}$, j'ajoute 1 unité, ou $\frac{20}{20}$ à $\frac{5}{20}$ et j'obtiens $\frac{25}{20}$; $\frac{25}{20} - \frac{16}{20} = \frac{9}{20}$ et $7 - 5 = 2$; d'où la différence entre $8\frac{1}{4}$ et $5\frac{4}{5}$ = $2\frac{9}{20}$.

15. J'ai récolté $6\frac{3}{4}$ minots de graine de trèfle et j'en ai vendu $4\frac{3}{4}$ minots ; combien m'en reste-t-il ?

16. Il y a dans un baril $10\frac{2}{3}$ gallons de sirop ; combien en restera-t-il, si on en retire $4\frac{1}{2}$ gallons ?

17. La différence entre les $\frac{3}{4}$ et les $\frac{5}{8}$ du nombre des pommes d'Alfred est 9 pommes ; combien en a-t-il ?

18. Si le $\frac{1}{4}$ d'un poteau se trouve dans la terre, le $\frac{1}{8}$ dans l'eau et le reste dans l'air, quelle partie du poteau se trouve dans l'air ?

19. Les $\frac{2}{3}$ de l'argent d'Antoine égalent l'argent de Louis, et la moitié de l'argent de Louis égale celui de Pierre ; combien chacun a-t-il, sachant qu'Antoine a \$10 de plus que Louis et Pierre ensemble ?

20. Dans un verger la moitié des arbres portent des pommes, le $\frac{1}{3}$ des prunes et le reste des cerises ; quelle partie du nombre d'arbres porte des cerises ?

21. Une paysanne dit que 6 lbs de beurre égalent la différence entre les $\frac{2}{3}$ et les $\frac{1}{4}$ du nombre de lbs qu'elle vend chaque semaine ; combien en vend-elle ?

22. L'âge de Philippe diminué de ses $\frac{2}{3}$, égale 5 ans ; quel est son âge ?

23. M. Michaud a payé un cheval \$60, et le prix du cheval diminué de ses $\frac{2}{5}$, égale 3 fois le prix du harnais ; quel est le prix du harnais ?

24. Mon argent égale celui de Léon, plus les $\frac{2}{3}$ de celui de Jean ; combien ai-je d'argent, sachant qu'ils ont des sommes égales et que j'ai \$4 de moins que ce qu'ils ont ensemble ?

25. Ce que Jules a payé pour sa chaîne égale les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il a payé pour sa montre, et sa montre coûte \$24 de plus que sa chaîne ; combien lui coûtent les deux ensemble ?

26. On demandait à un jeune homme combien il avait payé son chapeau et ses chaussures ; il répondit : "mon chapeau coûte $\frac{1}{3}$ du prix de mes chaussures, et si je l'eusse payé 50 cts de plus, il m'eût coûté la moitié du prix de mes chaussures ;" combien coûtaient son chapeau et ses chaussures ?

LEÇON XL

Multiplication des Fractions.

1. Combien font 4 fois $\frac{2}{3}$?

Solution.—4 fois $\frac{2}{3}$ font $\frac{8}{3}$, ou $2\frac{2}{3}$.

2. Combien font 6 fois $\frac{3}{4}$? 5 fois $\frac{3}{15}$?

3. Combien font 10 fois $\frac{2}{7}$? 8 fois $\frac{5}{6}$?

4. Combien font 4 fois $\frac{3}{8}$? 9 fois $\frac{3}{8}$?

5. Combien font 3 fois $\frac{2}{9}$? 5 fois $\frac{3}{10}$?

6. Pour multiplier une fraction par un nombre entier, il faut, comme on vient de le voir, multiplier le numérateur de la fraction par le nombre entier ; mais puisque 3 fois $\frac{2}{3} = \frac{2}{1}$, comment peut-on obtenir le même résultat sans multiplier le numérateur ?

7. Comment peut-on multiplier une fraction par un nombre qui divise le dénominateur ?

8. Combien y a-t-il de manières de multiplier une fraction par un nombre entier ?

Combien font :

9. 4 fois $\frac{3}{16}$?

12. 5 fois $\frac{2}{25}$?

10. 2 fois $\frac{5}{8}$?

13. 8 fois $\frac{1}{16}$?

11. 3 fois $\frac{5}{12}$?

14. 7 fois $\frac{5}{28}$?

15. Quelle différence y a-t-il entre les $\frac{2}{3}$ de 6, $6 \times \frac{2}{3}$ et $\frac{2}{3} \times 6$?

16. Quel est le produit de $\frac{3}{4} \times 5$? de $5 \times \frac{3}{4}$?

17. Quel est le produit de $\frac{5}{6} \times 3$? de $3 \times \frac{5}{6}$?

18. Quel est le produit de $\frac{2}{5} \times 6$? de $7 \times \frac{5}{8}$?

19. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de 5 ?

Solution.—Les $\frac{2}{3}$ de 1 = $\frac{2}{3}$, et les $\frac{2}{3}$ de 5 = 5 fois $\frac{2}{3}$, ou $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$. Donc, &c.

20. Quelle différence y a-t-il entre les $\frac{2}{3}$ de 5, $5 \times \frac{2}{3}$ et $\frac{2}{3} \times 5$?

21. Quels sont les $\frac{3}{4}$ de 3 ? de 7 ? de 9 ?

22. Quels sont les $\frac{4}{5}$ de 6 ? de 5 ? de 2 ?

23. B avait 7 arpents de terre et il en a vendu les $\frac{3}{4}$; combien lui en reste-t-il ?

Solution.—S'il avait 7 arpents de terre et s'il en a vendu les $\frac{1}{4}$, il lui reste $\frac{3}{4}$ de 7 arpents. $\frac{1}{4}$ de 1 = $\frac{1}{4}$; et si $\frac{1}{4}$ de 1 = $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ de 7 = 7 fois $\frac{1}{4}$, ou $\frac{7}{4}$ = 1 $\frac{3}{4}$. Donc, &c.

24. Une famille a dépensé les $\frac{2}{3}$ d'une tinette de beurre pesant 30 lbs ; combien lui en reste-t-il ?

25. La superficie de mon jardin est de 50 verges carrées, les $\frac{2}{3}$ sont en choux et le reste en betteraves ; combien de verges carrées sont en betteraves ?

26. Combien coûteront $\frac{3}{4}$ de verge de dentelle à 20 cts la verge ?

27. Combien coûteront $\frac{2}{3}$ de verge de drap à \$1.20 la verge ?

28. Combien coûteront les $\frac{5}{6}$ d'un baril de fleur à \$6 le baril ?

29. Combien coûteront $\frac{3}{4}$ de minot de blé à \$1 le minot ?

30. Quel est le $\frac{1}{4}$ de 7 ? de 9 ? de 5 ?

31. Quel est le $\frac{1}{3}$ de 4 ? de 8 ? de 11 ?

32. Quel est le $\frac{1}{5}$ de 7 ? de 12 ? de 18 ?

33. Quel est le $\frac{1}{6}$ de 2 ? de 5 ? de 25 ?

34. Combien y a-t-il d'œufs dans $\frac{3}{4}$ de douzaine ?

35. Combien y a-t-il de plumes dans $\frac{2}{3}$ de douzaine ?

36. Combien de harengs dans $\frac{5}{6}$ de douzaine ?

37. Combien coûteront 8 harengs à 18 cts la douzaine ?

38. Combien coûteront 30 œufs à 10 cts la douzaine ?

39. Combien coûteront 20 lbs de thé à $\$ \frac{3}{5}$ la livre ?

LEÇON XLI

Multiplication des nombres mixtes.

1. Combien font $2\frac{1}{2}$ fois 4 ?

Solution.— $2\frac{1}{2}$ fois 4 est la même chose que 2 fois 4 plus $\frac{1}{2}$ le 4. 2 fois 4 = 8 et $\frac{1}{2}$ de 4 = 2 ; 8 + 2 = 10. Donc, &c.

2. Combien font 5 fois $2\frac{1}{2}$?

Solution.—5 fois 2 font 10, et 5 fois $\frac{1}{2}$ font $\frac{5}{2}$ ou $2\frac{1}{2}$; 10 + $2\frac{1}{2}$ = 11 $\frac{1}{2}$. Donc, &c.

3. Quel est le produit de $4 \times 3\frac{1}{2}$? de $3\frac{1}{2} \times 4$?

4. Quel est le produit de $8 \times 4\frac{1}{2}$? de $4\frac{1}{2} \times 8$?

5. Quel est le produit de $7\frac{1}{2} \times 5$? de $7 \times 2\frac{1}{2}$?

6. Quel est le produit de $2\frac{3}{4} \times 8$? de $9 \times 4\frac{3}{4}$?

7. Quel est le produit de $8\frac{3}{4} \times 5$? de $18 \times 2\frac{3}{4}$?

Combien coûteront :

8. $5\frac{1}{2}$ lbs de bœuf à 7 cts la livre ?

9. $4\frac{1}{2}$ verges de ruban à 18 cts la verge ?

10. 4 lbs de riz à $3\frac{1}{2}$ cts la livre ?

11. 10 lbs de résine à $2\frac{1}{2}$ cts la livre ?

12. 8 lbs de clous à $4\frac{1}{2}$ cts la livre ?

13. 5 verges de cotonnade à $8\frac{3}{4}$ cts la verge ?

14. $15\frac{3}{4}$ verges padou à 3 cts la verge ?

15. $2\frac{5}{8}$ verges de calicot à 10 cts la verge ?

16. 11 lbs de riz à $3\frac{3}{4}$ cts la livre ?

17. $3\frac{3}{4}$ lbs de bœuf à 4 cts la livre ?

18. $8\frac{1}{2}$ lbs de sucre à 9 cts la livre ?

19. $6\frac{3}{4}$ lbs de raisin à 8 cts la livre ?

20. Lucien a \$6 et son frère en a $\frac{2}{3}$ autant ; combien son frère a-t-il ?

21. Marie a 24 cts et $\frac{1}{2}$ de son argent égale 4 fois l'argent de son petit frère ; quelle somme son petit frère possède-t-il ?

22. Ernest a gagné 48 cts, somme égale à 4 fois les $\frac{1}{2}$ de ce qu'il avait d'abord ; quelle somme possède-t-il maintenant ?

23. Valmore a acheté 12 oranges à $4\frac{1}{2}$ cts ; après en avoir mangé 2, il a revendu les autres 12 cts le couple ; on demande ce qu'il a gagné ou perdu.

24. Siméon a acheté 4 lbs de canelle à $20\frac{1}{4}$ cts la livre ; combien lui revient-il sur un billet de \$1 qu'il a donné au marchand ?

25. Combien faudra-t-il de livres de graine de trèfle pour ensemençer 5 arpents de terre, si l'on en a semé $2\frac{1}{2}$ lbs par arpent ?

26. Quelqu'un ayant demandé à un vieillard quel était son âge, celui-ci répondit : " Il y a 30 ans, mon âge n'était que les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il est aujourd'hui." On demande l'âge de ce vieillard.

27. Mr Maréchal dit qu'il peut se rendre à la ville en 6 heures, et que s'il faisait 1 mille de plus à l'heure, il s'y rendrait en $\frac{5}{6}$ de 6 heures ; à quelle distance est-il de la ville ?

LEÇON XLII

Réduction des Fractions composées.

1. Si je partage une pomme en 4 parties égales, comment nommez-vous une de ces parties ?

2. Si après avoir partagé une pomme en 4 parties



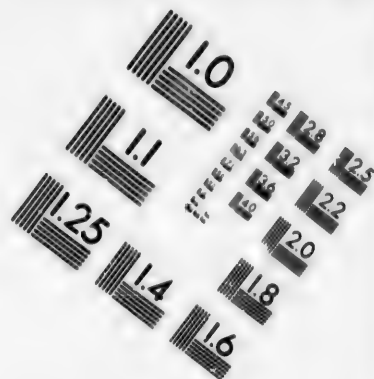
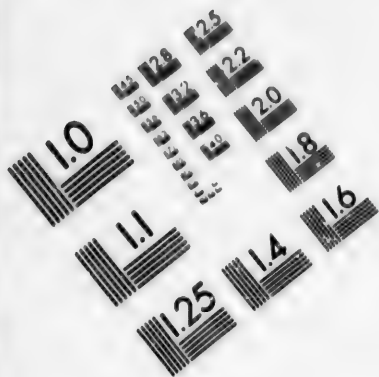
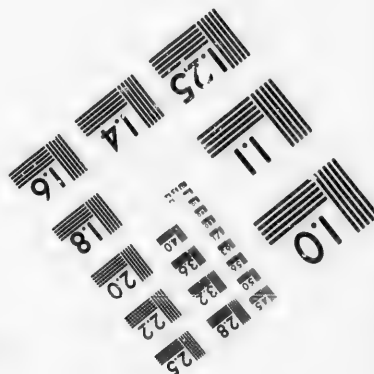
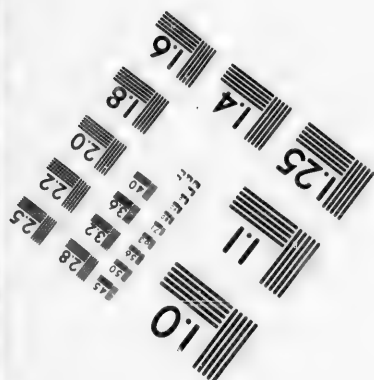
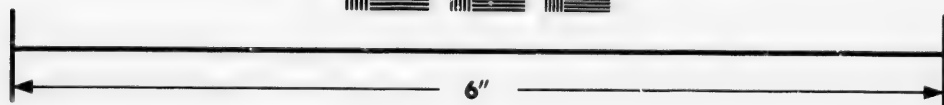
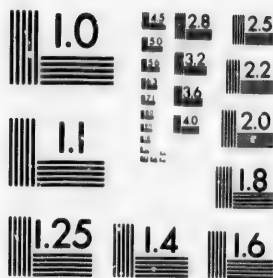


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



Photographic
Sciences
Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

EE 28
EE 32
EE 36
EE 40
EE 44
EE 48
EE 52
EE 56
EE 60
EE 64
EE 68
EE 72
EE 76
EE 80
EE 84
EE 88
EE 92
EE 96
EE 100

10
01

égales, je prends chacune des 4 parties et la partage en 3 parties égales, en combien de parties la pomme se trouve-t-elle partagée ?

3. Comment nommez-vous une de ces dernières parties ?

4. Combien y a-t-il de douzièmes dans chaque quart ?

5. Puisque $\frac{1}{4}$ égale $\frac{3}{12}$, quel est donc le $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$?

6. Quelle est la $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$?

Solution.—Si après avoir partagé un tout en 4 parties égales, je partage une de ces parties en deux autres parties égales, une de ces deux dernières parties est $\frac{1}{8}$ du tout. Donc, $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{8}$.

7. Quel est la $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{8}$?

8. Réduisez $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{8}$ en fraction simple.

9. Multipliez $\frac{1}{2}$ par $\frac{1}{8}$.

10. Y a-t-il de la différence entre trouver $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{8}$, réduire $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{8}$ en fraction simple, et multiplier $\frac{1}{8}$ par $\frac{1}{2}$?

11. Quelle est la $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$? Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$?

Solution.— $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ = $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ = 2 fois $\frac{1}{3}$, ou $\frac{2}{3}$ = $\frac{1}{3}$.

REMARQUE.—L'élève devra remarquer que $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ et $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ sont deux expressions équivalentes.

12. Quels sont les $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{2}$? de $\frac{1}{5}$?

13. Quels sont les $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{4}$? de $\frac{1}{8}$?

14. Quels sont les $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{5}$? de $\frac{1}{4}$?

15. Quels sont les $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$?

Solution.— $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{5}$ = $\frac{1}{20}$; si $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{5}$ = $\frac{1}{20}$, $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{5}$ = 4 fois $\frac{1}{20}$, ou $\frac{1}{5}$; et si $\frac{1}{4}$ de $\frac{4}{5}$ = $\frac{1}{5}$, les $\frac{3}{4}$ de $\frac{4}{5}$ = 3 fois $\frac{1}{5}$, ou $\frac{3}{5}$. Donc, &c.

16. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{6}$? de $\frac{2}{5}$?

17. Quels sont les $\frac{5}{6}$ de $\frac{2}{3}$? de $\frac{3}{4}$?
 18. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{3}$? de $\frac{2}{7}$?
 19. Puisque les $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{3} = \frac{4}{9}$, comment pouvez-vous obtenir le même résultat sans employer l'analyse ?

REMARQUE.—Pour la solution des numéros suivants, le professeur fera omettre l'analyse et fera multiplier les fractions ensemble, numérateurs par numérateurs et dénominateurs par dénominateurs, afin d'habituer les élèves à la pratique.

20. Quels sont les $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{2}$? de $\frac{2}{3}$? de $\frac{3}{4}$?
 21. Quels sont les $\frac{7}{12}$ de $\frac{3}{4}$? de $\frac{4}{5}$? de $\frac{2}{3}$?
 22. Quels sont les $\frac{3}{10}$ de $\frac{5}{6}$? de $\frac{4}{7}$? de $\frac{1}{8}$?
 23. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{8}$? de $\frac{5}{7}$? de $\frac{3}{5}$?
 24. Quel est le résultat de $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$? de $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$?
 25. Quel est le résultat de $\frac{3}{11} \times \frac{4}{7}$? de $\frac{2}{3} \times \frac{5}{9}$?
 26. Quel est le résultat de $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$? de $\frac{4}{7} \times \frac{4}{5}$?
 27. Quel est le résultat de $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$?
 28. Quel est le résultat de $\frac{2}{3} \times \frac{5}{6}$ de $\frac{1}{5}$?
 29. Marie a 8 ans et son âge égale $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3}$ de l'âge de sa mère ; quel est l'âge de sa mère ?
 30. Un porte-plume a coûté 12 cts, et les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il a coûté égalent $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$ du coût d'une grosse de plumes ; combien coûte une grosse de plumes ?
 31. Atala, ayant le $\frac{1}{3}$ d'un gâteau, en donna la $\frac{1}{2}$ à son petit frère ; quelle partie du gâteau a-t-elle donnée ?
 32. Arnold a payé \$60 pour un cheval dont le prix égale les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{5}$ de l'argent qu'il avait ; combien avait-il ?
 33. Une dame ayant acheté les $\frac{3}{5}$ d'une pièce de drap de 25 verges, a revendu les $\frac{2}{3}$ de ce qu'elle avait acheté ; combien de verges a-t-elle vendues ?

34. Un marchand a vendu 4 verges de casimir, ce qui égale les $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ de toute la pièce ; quelle était la longueur de la pièce ?

35. Lactance a reçu 6 cts, ce qui a augmenté la somme qu'il avait des $\frac{2}{3}$ de ses $\frac{3}{5}$; combien d'argent a-t-il maintenant ?

36. Paul a donné le tiers de ses pommes à son frère ; celui-ci a ensuite donné à sa sœur le tiers de ce qu'il a reçu de Paul et il lui en reste 2 ; combien en reste-t-il à Paul ?

37. A la mort de mon grand-père sa terre fut partagée également entre mon père et trois de mes oncles ; et à la mort de mon père trois de mes frères et moi, nous nous sommes partagé son héritage ; si ma part a 20 arpents de superficie, quelle était la superficie de la terre de mon grand-père ?

LEÇON XLIII

Division des Fractions.

1. Combien y a-t-il de fois 3 dans $\frac{2}{3}$?

Solution.—Dans 3 il y a $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{3}$ est contenu autant de fois dans $\frac{2}{3}$ que 9 est contenu de fois dans 2, ou $\frac{2}{3}$ fois. Donc, &c.

2. Combien y a-t-il de fois 4 dans $\frac{3}{4}$? dans $\frac{2}{3}$?

3. Combien y a-t-il de fois 3 dans $\frac{4}{5}$? dans $\frac{3}{8}$?

4. Combien y a-t-il de fois 6 dans $\frac{3}{4}$? dans $\frac{1}{2}$?

5. Combien y a-t-il de fois 7 dans $\frac{5}{6}$? dans $\frac{3}{11}$?

6. Combien y a-t-il de fois 4 dans $\frac{2}{5}$? dans $\frac{5}{8}$?

7. Combien y a-t-il de fois 8 dans $\frac{2}{3}$? dans $\frac{5}{7}$?

8. Quel est le quotient de $\frac{4}{5}$ divisé 2 ?

9. Puisque $\frac{4}{3}$ divisé $2 = \frac{2}{3}$, comment peut-on diviser une fraction par un nombre qui divise le numérateur ?

10. Quel résultat obtient-on en divisant le numérateur d'une fraction par un nombre ?

11. Quel est le quotient de $\frac{3}{4}$ divisé 2 ?

12. Puisque $\frac{3}{4}$ divisé $2 = \frac{3}{8}$, comment peut-on diviser une fraction par un nombre qui ne divise pas le numérateur ?

13. Quel résultat obtient-on en multipliant le dénominateur d'une fraction par un nombre ?

14. Quelle différence y a-t-il entre diviser le numérateur d'une fraction par un nombre et multiplier le dénominateur par le même nombre ?

15. Combien y a-t-il de manières de diviser une fraction par un nombre entier ?

Quel est le quotient :

16. De $\frac{8}{9} \div 2$?

20. De $\frac{14}{15} \div 7$?

17. De $\frac{6}{7} \div 3$?

21. De $\frac{12}{13} \div 4$?

18. De $\frac{10}{11} \div 2$?

22. De $\frac{15}{17} \div 5$?

19. De $\frac{9}{11} \div 3$?

23. De $\frac{16}{17} \div 8$?

24. Combien de fois $\frac{2}{3}$ est-il contenu dans 4 ?

Solution.—Dans 4 , il y a $\frac{12}{3}$; $\frac{2}{3}$ est contenu autant de fois dans $\frac{12}{3}$ que 2 est contenu de fois dans 12 , ou 6 fois. Donc, &c.

Quel est le quotient :

25. De $4 \div \frac{1}{5}$?

29. De $1 \div \frac{1}{8}$?

26. De $5 \div \frac{3}{4}$?

30. De $1 \div \frac{7}{9}$?

27. De $7 \div \frac{2}{3}$?

31. De $3 \div \frac{3}{4}$?

28. De $2 \div \frac{1}{9}$?

32. De $4 \div \frac{5}{12}$?

- 33.** Combien de jours dureront 4 lbs de thé, si l'on en dépense $\frac{2}{3}$ de lb par jour ?
- 34.** Si 1 verge de drap coûte \$4, combien en aurez-vous pour \$ $\frac{1}{2}$?
- 35.** Philomène a payé \$ $2\frac{1}{2}$ pour 5 verges de soie ; combien a-t-elle payé la verge ?
- 36.** Combien de verges de drap aura-t-on pour \$ $3\frac{1}{2}$, si 1 verge coûte \$2 ?
- 37.** Si 1 verge de drap coûte \$ $\frac{2}{3}$, combien de verges aura-t-on pour \$12 ?
- 38.** Combien coûteront 7 pêches, si 3 pêches coûtent $4\frac{1}{2}$ cts ?
- 39.** Si $2\frac{1}{2}$ barils de pommes coûtent \$15, combien de barils puis-je avoir pour \$12 ?
- 40.** Si 3 barils de farine d'avoine coûtent \$ $12\frac{3}{4}$, combien 6 barils coûteront-ils ?
- 41.** S'il faut $9\frac{3}{8}$ verges de drap pour faire 3 habits, combien en faut-il de verges pour faire 1 habit ?
- 42.** Combien de temps faut-il à 6 hommes pour faire un ouvrage qu'un homme peut faire en 5 jours ?
- 43.** Si un gallon de vinaigre coûte \$ $\frac{2}{3}$, combien peut on en acheter de gallons avec \$2 ?
- 44.** Combien de café à 24 cts la lb puis-je acheter avec 13 cts ?
- 45.** Avec la somme de \$3, combien de drap puis-je acheter à \$5 la verge ?
- 46.** Combien de thé aura-t-on pour 50 cts si 1 lb coûte 44 cts ?
- 47.** Avila a partagé 14 pommes entre ses compa-

gnons, donnant à chacun $3\frac{1}{2}$ pommes ; on demande le nombre de ses compagnons ?

48. Madame Drapeau a échangé du beurre contre des œufs, donnant $\frac{4}{5}$ de lb. de beurre pour chaque douzaine d'œufs ; combien de douzaines d'œufs a-t-elle reçues , sachant qu'elle a donné 20 lbs de beurre ?

LEÇON XLIV

Division des Fractions.

1. Combien y a-t-il de fois $\frac{2}{3}$ dans $\frac{3}{4}$?

Solution.— $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ et $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$; $\frac{9}{12}$ est contenu autant de fois dans $\frac{9}{12}$ que 8 est contenu de fois dans 9, ou $1\frac{1}{8}$ fois. Donc, &c.

Quel est le quotient :

2. De $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$? de $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$?

3. De $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$? de $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$?

4. De $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3}$? de $\frac{3}{5} \div \frac{5}{7}$?

5. De $\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$? de $\frac{7}{8} \div \frac{2}{3}$?

6. De $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$? de $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8}$?

7. De $\frac{5}{6} \div \frac{1}{3}$? de $\frac{1}{3} \div \frac{5}{6}$?

8. De $\frac{7}{10} \div \frac{2}{3}$? de $\frac{3}{5} \div \frac{7}{10}$?

9. De $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6}$? de $\frac{4}{6} \div \frac{2}{7}$?

10. Quel est le quotient de $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4}$?

11. Puisque $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{9}$, comment pouvez-vous diviser une fraction par une fraction sans les réduire au même dénominateur ?

REMARQUE.—Pour diviser une fraction par une autre fraction, il faut multiplier le numérateur du dividende par le dénominateur du diviseur pour obtenir le numérateur du quo-

tient, et multiplier le dénominateur du dividende par le numérateur du diviseur pour obtenir le dénominateur du quotient ; ou bien renverser le diviseur et opérer comme pour la multiplication. (Voir Remarque, Leçon 42, No 19).

12. Quel est le quotient de $\frac{4}{3} \div \frac{5}{8}$? de $\frac{5}{12} \div \frac{3}{8}$?
13. Quel est le quotient de $\frac{2}{3} \div \frac{7}{8}$? de $\frac{3}{7} \div \frac{1}{2}$?
14. Quel est le quotient de $\frac{3}{4} \div \frac{1}{12}$? de $\frac{1}{8} \div \frac{1}{9}$?
15. Si les $\frac{3}{4}$ d'une verge de flanelle coûtent \$ $\frac{3}{4}$, combien de verges aura-t-on pour \$ $\frac{7}{8}$?
16. Si un gallon de vinaigre coûte \$ $\frac{2}{3}$, combien en aura-t-on de gallons pour \$ $2\frac{1}{2}$?
17. Combien faut-il de douzaines d'œufs à $12\frac{1}{2}$ cts la douzaine pour payer 2 lbs de beurre valant 25 cts la livre ?
18. Philéas a acheté 6 verges de ruban à $5\frac{1}{3}$ cts la verge ; combien de pommes à $1\frac{1}{3}$ cts chacune aurait-il pu acheter avec le même argent ?
19. Hubert, ayant acheté 8 minots de patates à \$ $\frac{5}{8}$ le minot, les a payées avec des œufs valant \$ $\frac{1}{4}$ la douzaine ; combien de douzaines d'œufs a-t-il données ?
20. Un jeune homme gagne \$ $\frac{3}{5}$ par jour ; en combien de jours gagnera-t-il \$6 ?
21. Si un cheval mange $\frac{3}{7}$ minot d'avoine par jour en combien de jours en mangera-t-il 9 minots ?
22. Combien de minots de blé d'Inde faut-il, à \$ $\frac{3}{5}$ le minot, pour payer un baril de farine valant \$9 ?
23. Si un homme fait $18\frac{2}{3}$ milles en 4 heures, combien de milles fait-il par heure ?
24. A \$4 la verge, combien de verges de velours peut-on acheter avec \$ $12\frac{1}{2}$?

25. A $8\frac{3}{4}$ la verge, combien de verges de toile peut-on acheter avec $8\frac{7}{8}$?

26. A $8\frac{1}{4}$ la lb, combien de livres de miel aura-t-on pour $8\frac{7}{8}$?

27. Combien coûtera 1 minot de blé, si les $\frac{2}{3}$ d'un minot coûtent $\frac{3}{4}$?

28. Si un bûcheron coupe $1\frac{1}{2}$ corde de bois par jour, en combien de jours en coupera-t-il $1\frac{1}{2}$ corde ?

29. Quel est le quotient de $3 \div 5$?

Solution. — $1 \div 5 = \frac{1}{5}$; et si $1 \div 5 = \frac{1}{5}$, $3 \div 5 = 3$ fois $\frac{1}{5}$, ou $\frac{3}{5}$. Donc, &c.

Quel est le quotient :

30. De $4 \div 7$?

36. De $2 \div 9$?

31. De $7 \div 12$?

37. De $9 \div 11$?

32. De $5 \div 15$?

38. De $8 \div 12$?

33. De $5 \div 8$?

39. De $9 \div 36$?

34. De $4 \div 21$?

40. De $11 \div 63$?

35. De $8 \div 32$?

41. De $21 \div 42$?

42. Si je veux partager également 6 oranges entre 7 enfants, quelle partie d'une orange dois-je donner à chacun ?

43. Si un cheval mange 5 minots d'avoine en 9 jours, quelle partie d'un minot mange-t-il en 1 jour ?

44. 4 hommes font un ouvrage en 12 jours ; quelle partie du même ouvrage font-ils en 1 jour ?

45. Un marchand a payé \$20 pour les $\frac{2}{3}$ d'une pièce de drap à raison de \$5 la verge ; on demande la longueur de la pièce.

LEÇON XLV

Récapitulation des Fractions.

1. Quelle est la $\frac{1}{2}$ de 14 ? de 18 ? de 15 ?
2. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de 30 ? de 8 ? de 5 ?
3. Quels sont les $\frac{3}{4}$ de 9 ? de 10 ? de 7 ?
4. Après avoir vendu les $\frac{3}{4}$ d'une pièce de drap, il m'en reste encore 12 verges ; quelle était la longueur de la pièce ?
5. Le manteau de Marie coûte \$5, somme égale au $\frac{1}{4}$ du coût de sa toilette ; quel est le coût de sa toilette ?
6. Le chapeau de Philippe coûte \$2, ce qui égale le $\frac{1}{4}$ des $\frac{2}{3}$ du coût de son habillement ; combien coûte son habillement ?
7. Un marchand de bestiaux a vendu une vache \$30, gagnant ainsi le $\frac{1}{3}$ de ce qu'elle lui avait coûté ; combien lui avait-elle coûté ?
8. Martin a 20 ans et les $\frac{4}{5}$ de son âge égalent 2 fois l'âge de son frère ; quel est l'âge de son frère ?
9. Un garçon a perdu 15 cts, somme équivalente au $\frac{1}{4}$ de 5 fois l'argent qui lui restait ; combien avait-il d'abord ?
10. La tête d'un poisson a 3 pouces de longueur, la queue 4 pouces et la tête et la queue ensemble égalent la moitié de la longueur du corps ; quelle est la longueur du corps ?
11. Jérôme a payé une montre \$20, ou le $\frac{1}{3}$ de 5 fois le prix de la chaîne ; combien lui coûtent la montre et la chaîne ensemble ?

12. Le chapeau d'Hélène coûte \$3, somme égale à la $\frac{1}{2}$ du $\frac{1}{3}$ du prix de son châle ; quel est le prix de son châle ?

13. Auguste a donné 10 pêches à son frère, et il lui reste le $\frac{1}{4}$ de ce qu'il avait d'abord ; combien en avait-il ?

14. Une femme a perdu \$12, ce qui égale les $\frac{2}{3}$ de ce qui lui restait ; combien avait-elle d'abord ?

15. En vendant une vache \$24, j'ai gagné le $\frac{1}{3}$ de ce qu'elle me coûtait ; combien me coûtait-elle ?

16. M. Ethier a 50 ans et les $\frac{7}{10}$ de son âge égalent les $\frac{5}{6}$ de 2 fois l'âge de sa mère ; quel est l'âge de sa mère ?

17. Dans une école de la campagne, les $\frac{2}{3}$ du nombre des petites filles égalent les $\frac{3}{4}$ du nombre des petits garçons ; combien y a-t-il de petits garçons, sachant qu'il y a 36 petites filles ?

18. 2 enfants comptent leur argent ; l'un " J'ai 50 cts. " L'autre répond : " Les $\frac{7}{10}$ de mon argent égalent les $\frac{5}{12}$ de 2 fois le tien. " Combien de centins ce dernier a-t-il ?

19. Un homme, en mourant, a laissé le $\frac{1}{4}$ de sa fortune à sa nièce, les $\frac{2}{3}$ à son neveu et le reste, qui était de \$200, à son filleul ; quelle était la fortune de cet homme ?

20. Un premier train de chemin de fer fait 12 milles pendant qu'un second en fait 10 ; combien le premier fait-il pendant que le dernier fait 1 mille ?

21. Un premier train de chemin de fer fait 30 milles à l'heure, un second train fait 8 milles pendant

que le premier en fait 10 ; en combien de temps le second fera-t-il autant de milles que le premier en 4 heures ?

22. Un enfant de 12 ans disait à son oncle : " Si vous aviez 10 ans de plus, le $\frac{1}{2}$ de votre âge égalerait les $\frac{2}{3}$ du mien. " On demande l'âge de l'oncle.

23. Si ma récolte de patates était plus abondante de 50 minots, je pourrais en vendre le $\frac{1}{4}$ et il m'en resterait autant que j'en ai récolté ; combien ai-je récolté ?

LEÇON XLVI

Récapitulation des Fractions.

1. Henriette a 24 ans et son frère a les $\frac{3}{4}$ de cet âge ; quel est l'âge de son frère ?

2. Un cultivateur avait 36 moutons ; combien lui en restait-il après qu'il en eut vendu la moitié et que les chiens eurent tué le $\frac{1}{3}$ du reste ?

3. Un marchand avait 40 barils de fleur ; il en vendit les $\frac{3}{4}$, puis en acheta le $\frac{1}{3}$ autant qu'il en avait vendu ; combien en avait-il alors ?

4. Un berger a perdu les $\frac{2}{3}$ de ses moutons et il lui en reste encore 30 ; combien en avait-il ?

5. On a payé une montre \$100, et la chaîne a coûté $\frac{2}{3}$ autant que la montre ; combien les deux ensemble ont-elles coûté ?

6. Narcisse a payé une montre et la chaîne \$130 ; on demande le coût de chacune, sachant que les $\frac{3}{10}$ du prix de la montre égalent le prix de la chaîne.

7. Michel a donné le $\frac{1}{3}$ de ses plumes à Robert et le $\frac{1}{4}$ du reste à François ; combien en avait-il, s'il lui en reste encore 6 ?

8. Henriette donne la moitié de ses noisettes à son petit frère, puis elle en mange 4, et il lui en reste encore 6 ; combien en avait-elle d'abord ?

9. Combien coûteront les $\frac{3}{4}$ de 36 verges de drap à \$2 la verge ?

10. Pierre a 12 billes et Olivier en a $\frac{2}{3}$ autant moins ; combien Olivier en a-t-il ?

11. Si 1 verge de toile coûte $\frac{2}{3}$ de 36 cts, combien de verges aura-t-on pour 60 cts ?

12. Les $\frac{2}{3}$ de \$42 sont \$10 de moins que l'argent de Zoé ; combien d'argent a-t-il ?

13. Frédéric a donné 12 plumes à Gilles et $\frac{1}{3}$ de ce qui lui restait à Léon ; combien en avait-il, sachant qu'il en a encore 4 ?

14. Eloi a payé une montre \$70 et la chaîne a coûté les $\frac{2}{3}$ du prix de la montre ; combien a-t-il perdu en les revendant toutes deux pour \$90 ?

15. Romuald avait \$240 ; il en dépensa le $\frac{1}{3}$ pour s'acheter une montre, le $\frac{1}{4}$ pour s'acheter une chaîne et le $\frac{1}{5}$ pour s'acheter un habit ; combien lui restait-il ?

16. De quel nombre 15 est-il les $\frac{3}{4}$?

17. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ de 16.

18. Si 24 égale les $\frac{2}{3}$ d'un nombre, quels sont les $\frac{1}{4}$ de ce nombre ?

19. Un cultivateur achète 15 chevaux, puis il en

vend 6, et alors le nombre qui lui reste égale les $\frac{1}{3}$ de 20 ; combien en avait-il d'abord ?

20. Victorin et J.-Baptiste avaient chacun 26 billes : Victorin en donna 10 à J.-Baptiste et J.-Baptiste en donna 6 à Victorin ; combien chacun en avait-il alors ?

21. Une dame ayant 36 verges de dentelle, en vend les $\frac{5}{8}$ à une personne et la moitié du reste à une autre ; combien lui en reste-t-il ?

22. Combien de pommes aura-t-on pour 10 cts, si l'on paie 3 cts pour 9 pommes ?

23. Victor a marché pendant 7 heures, faisant 12 milles en 4 heures ; quelle distance a-t-il parcourue ?

24. Si 3 oranges valent 12 pommes, combien d'oranges aura-t-on pour 16 pommes ?

25. 6 hommes ont fauché 6 arpents de foin en 1 jour ; combien d'arpents 8 hommes auraient-ils pu faucher ?

LEÇON XLVII

Récapitulation des Fractions.

1. Combien coûtera 1 verge de drap, si les $\frac{2}{3}$ d'une verge coûtent 80 cts ?

2. Combien coûteront 3 verges de dentelle, si les $\frac{3}{4}$ d'une verge coûtent 15 cts ?

3. Si $\frac{2}{3}$ de douzaine d'œufs coûtent 10 cts, combien coûteront 4 douzaines ?

4. Elmire a 25 ans et les $\frac{1}{5}$ de son âge sont 4 ans

de moins que 2 fois l'âge de sa sœur ; quel est l'âge de sa sœur ?

5. Si 11 volailles coûtent \$4 $\frac{2}{3}$, quel sera le prix d'une douzaine ?

6. David a acheté un cheval qu'il a payé \$80 et il l'a revendu pour $\frac{7}{8}$ du prix coûtant ; combien l'a-t-il vendu ?

7. En vendant une vache \$30, j'ai perdu le $\frac{1}{5}$ du prix d'achat ; combien me coûtait-elle ?

8. En vendant une livre de thé 50 cts, un marchand gagne le $\frac{1}{4}$ du prix coûtant ; combien ce thé lui coûte-t-il ?

9. Si à mon âge j'ajoute 8 ans, les $\frac{4}{5}$ de la somme seront 32 ans ; quel est mon âge ?

10. Si 4 garçons gagnent \$6 $\frac{3}{4}$ en une semaine, combien gagne un garçon ?

11. Quelle distance un homme parcourra-t-il en 7 heures s'il fait 6 $\frac{3}{4}$ milles en 2 heures ?

12. Mr Lamarre achète 3 $\frac{1}{2}$ tonnes de foin qu'il paie \$21 ; à combien revient la tonne ?

13. Si 4 $\frac{1}{2}$ lbs de sucre coûtent 36 cts, combien 7 lbs coûteront-elles ?

14. Un piéton fait 21 milles en 3 $\frac{1}{2}$ heures, quelle distance parcourra-t-il en 5 $\frac{1}{3}$ heures ?

15. Marie a perdu 20 roses, nombre égal aux $\frac{2}{3}$ de ce qui lui restait ; combien en avait-elle d'abord ?

16. Henri donne 20 cts à sa sœur, c'est-à-dire les $\frac{4}{5}$ de ce qu'il avait et la $\frac{1}{2}$ de ce qu'a maintenant sa sœur ; combien chacun avait-il d'abord ?

17. S'il faut $8\frac{3}{4}$ verges de drap pour faire 2 sur-touts, combien de verges faut-il pour en faire 9 ?

18. \$42 égale les $\frac{2}{3}$ de l'argent de A ; si l'avoir de B égale 3 fois celui de A, quelle somme a-t-il ?

19. A donne aux pauvres 48 cts, et $\frac{5}{6}$ de ce qu'il donne égale la $\frac{1}{2}$ de la somme qui lui reste ; combien d'argent avait-il ?

20. Si, avec 2 tonnes de foin, on peut entretenir 4 chevaux pendant 8 semaines, combien de temps entretiendra-t-on 5 chevaux avec la même quantité de foin ?

21. Si l'argent de Jacques était augmenté de ses $\frac{4}{5}$, il aurait 90 cts ; combien a-t-il d'argent ?

22. Pierre, ayant les $\frac{3}{5}$ de la somme que possédait son frère, gagna la $\frac{1}{2}$ de cette même somme et alors il avait \$22 ; quel était l'avoir de son frère ?

23. Si l'âge de Marguerite augmenté de $\frac{1}{4}$ de lui-même égale 15 ans, quel est son âge ?

24. La différence entre les $\frac{2}{3}$ et les $\frac{3}{4}$ de l'argent de Rodrigue égale \$9 ; combien d'argent a-t-il ?

25. L'argent d'Hector égale la moitié du mien ; s'il avait \$5 de plus il en aurait $\frac{3}{4}$ autant que moi ; combien d'argent avons-nous chacun ?

26. Le nombre des bons points que Tancred a gagnés cette semaine égale $\frac{5}{4}$ du nombre de ceux qu'il a gagnés la semaine dernière ; combien de bon points a-t-il gagnés dans les deux semaines, s'il en a gagné 10 de plus cette semaine que la semaine dernière ?

TROISIÈME PARTIE

NOMBRES COMPOSÉS.

LEÇON XLVIII

Monnaies.

MONNAIE DU CANADA.

Cette monnaie a pour dénominations le *Dollar* ou *Piastre* et le *centin*.

TABLE.

100 centins (cts) font 1 piastre, \$.

1. Combien de centins dans \$2 ? dans \$5 ? dans \$3 ?

2. Combien de centins dans \$1½ ? dans \$1¼ ? dans \$3½ ?

3. Combien de piastres dans 400 cts ? dans 1000 cts ?

4. Combien de piastres dans 250 cts ? dans 600 cts ?

MONNAIE DES ETATS-UNIS.

Cette monnaie a pour dénominations l'*Aigle*, le *Dollar*, la *Dîme*, le *Cent* et le *Mill*.

TABLE.

10	mills (m)	font	1	cent,	ct.
10	cents	"	1	dîme,	d.

10 dîmes	"	1 dollar, \$.
10 dollars	"	1 aigle, E.

1. Combien de dollars dans 3 aigles ? dans 800 cents ?

2. Combien de cents dans 1 aigle ? dans \$5 ? dans \$2 ?

3. Combien de dîmes dans \$5 ? dans 2 aigles ? dans \$3 ?

4. Combien de mills dans 5 cts ? dans 8 dîmes ? dans 2 cts ?

5. Combien de dollars dans 60 dîmes ? dans 100 dîmes ?

6. Quelle partie de \$4 égale 5 dîmes ? 50 cts ? 20 dîmes ?

7. Quelle partie de \$1 égale 30 cts ? 3 mills ? 4 dîmes ?

8. Quelle partie de \$ $\frac{1}{4}$ égale 20 cts ? 1 dîme ? 5 mills ?

MONNAIE D'ANGLETERRE OU MONNAIE STERLING.

Cette monnaie a pour dénominations le *Louis*, le *Schelling*, le *Denier* et le *Farthing*.

TABLE.

4 farthings (qr. ou far.)	font	1 denier, d.
12 deniers	"	1 schelling, s.
20 schellings	"	1 louis, £.

REMARQUE.—1 louis sterling = \$4.866, 1 s. = 24 $\frac{1}{4}$ cts.
1 d. = 2 cts, près.

1. Combien de schellings dans £5 ? dans 60 deniers ?

2. Combien de deniers dans 1 louis ? dans 4 schellings ?

3. Combien de deniers dans 20 farthings ? dans 3 schellings ?

4. Combien de louis dans 60 schellings ? dans 40 schellings ?

5. Quelle partie de 4 schellings égale 10 deniers ?

6. Quelle partie de 3 louis égale 12 schellings ?

7. Réduisez 5 schellings en monnaie du Canada.

8. Réduisez 8 deniers en monnaie du Canada.

9. Réduisez 4 schellings, 8 deniers en piastres et centins.

10. Réduisez 10 louis, 10 schellings, 10 deniers en piastres et centins.

11. Réduisez 1 louis, 3 schellings, 6 deniers en monnaie du Canada.

12. Combien de piastres et centins dans 1 louis, 2 schellings, 3 deniers ?

13. Combien de deniers dans 1 louis, 2 schellings, 3 deniers ?

LEÇON XLIX

Poids.

POIDS AVOIR-DU-POIDS.

Le poids *Avoir-du-poids* sert à peser toutes les marchandises ordinaires.

TABLE.

16	dragmes(dr.)font	1 once,	on. ou oz.
16	onces	" 1 livre,	lb.
100	livres	" 1 quintal ou cent,	qtl. ou cwt.
2000	livres	" 1 tonne,	ton.

REMARQUE. Pour les matières brutes 2240 lbs font 1 tonne.

1. Combien de dragmes dans 4 onces ? dans 3 onces ?
2. Combien d'onces dans 10 livres ? dans 32 dragmes ?
3. Combien de livres dans 5 tonnes ? dans 96 onces ?
4. Combien coûteront 6 onces de gomme arabique à 64 cts la livre ?
5. Combien coûteront 2 onces de couperose à 32 cts la livre ?
6. Combien coûteront 60 lbs de fleur à \$3 le cent ?
7. Combien coûteront 35 lbs de poisson à \$5 le cent ?
8. Combien coûteront 320 livres de lard à \$8 le cent ?

POIDS DE TROYES.

Le *Poids de Troyes* sert à peser les pierres et les métaux précieux, tels que les diamants, les perles, l'or, l'argent, etc.

REMARQUE.—Le titre de l'or s'exprime ordinairement par le mot carat. Un carat égale $\frac{1}{24}$; ainsi un lingot d'or de 15, 18 ou 20 carats est un lingot d'or dont les $\frac{15}{24}$, $\frac{18}{24}$ ou $\frac{20}{24}$ sont de l'or pur ; le reste est de l'alliage.

TABLE.

24 grains (gr.)	font 1 gros,	gs.
20 gros	" 1 once,	on. ou oz.
12 onces	" 1 livre,	lb.

1. Combien de grains dans 3 gros ? dans 2 gros ?
2. Combien de gros dans 6 onces ? dans 72 grains ?
3. Combien d'onces dans 2 livres ? dans 100 gros ?
4. Combien de livres dans 60 onces ? dans 24 onces ?
5. Combien de chaînes de montre pesant 12 gros chacune, un bijoutier peut-il faire avec 3 onces d'or ?
6. Combien vaut un lingot d'argent pesant 15 gros à \$1.20 l'once ?
7. Combien vaut un lingot d'or pesant 1 livre à \$20 l'once ?

POIDS DES PHARMACIENS.

Le *Poids des Pharmaciens* sert pour le mélange des prescriptions médicales.

TABLE.

20 grains (gr)	font 1 scrupule, sc. ou ʒ
3 scrupules	" 1 dragme, dr. ou ʒ
8 dragmes	" 1 once, oz. ou ʒ
12 onces	" 1 livre, lb

1. Combien de grains dans 2 scrupules ? dans 2 dragmes ?
2. Combien de scrupules dans 40 grains ? dans 8 dragmes ?

3. Combien de dragmes dans 10 onces ? dans 12 scrupules ?

4. Combien de grains dans 1 dragme ? dans 1 once ?

5. Combien d'onces dans 5 livres ? dans 24 dragmes ?

6. Combien de livres dans 60 onces ? dans 84 onces ?

7. Combien de dragmes dans 1 livre, 2 onces, 3 dragmes ?

8. Combien de scrupules dans 3 onces, 4 dragmes ?

LEÇON L

Mesures de longueur.

Les *Mesures de longueur* servent à mesurer les longueurs, les distances, etc.

MESURES FRANÇAISES.

TABLE.

12 lignes (lg.)	font	1 pouce,	pc.
12 pouces	"	1 pied,	pd.
6 pieds	"	1 toise,	toi.
3 toises ou 18 pieds	"	1 perche,	per.
10 perches	"	1 arpent,	arp.
84 arpents	"	1 lieue,	li.

REMARQUE.—1 pied français = 1.068 pied anglais.

1. Combien de perches dans 1 lieue ? dans 4 arpents ?

2. Combien de pieds dans 2 perches ? dans 3 perches ?

3. Combien de pouces dans 12 pieds ? dans 5 pieds ?

4. Combien de pieds dans 60 pouces ? dans 108 pouces ?

5. Combien de perches dans 4 arpents, 6 perches ?

6. Combien de perches dans 36 pieds ? dans 54 pieds ?

7. Quelle partie de 1 arpent égale 8 perches ?

8. Combien coûteront 4 arpents, 8 perches de clôture à \$5 l'arpent ?

MESURES ANGLAISES.

TABLE.

8 lignes (lg.)	font 1 pouce,	pc.
12 pouces	" 1 pied,	pd.
3 pieds	" 1 verge,	vg.
5½ verges	" 1 perche,	per.
40 perches	" 1 furlong,	fur.
8 furlongs	" 1 mille,	m.
3 milles	" 1 lieu,	li.

1. Combien de furlongs dans 8 milles ? dans 120 perches ?

2. Combien de perches dans 21 verges ? dans 2 furlongs ?

3. Combien de pieds dans 8 verges ? dans 48 pouces ?

4. Combien de verges dans 3 perches ? dans 24 pieds ?

5. Combien de milles dans 10 lieues ? dans $4\frac{1}{2}$ lieues ?

6. Combien de pouces dans 7 pieds ? dans 1 verge ?

7. Combien de pouces dans $\frac{1}{2}$ verge ? dans $\frac{1}{4}$ de verge ?

LEÇON LI

Mesures de superficie.

Les *Mesures de superficie* ou *Mesures carrées* servent à mesurer les surfaces, comme les terres, les planches, etc.

MESURES FRANÇAISES.

TABLE.

144	pouces carrés	font	1	pied carré,	pd. car.
36	pieds	"	"	1 toise "	toi. car.
9	toises	"	"	1 perche "	per. car.
100	perches	"	"	1 arpent "	arp. car.

1. Combien de pieds carrés dans 1 perche carrée ?

2. Combien de pieds carrés dans un arpent carré ?

3. Combien coûtera un emplacement de $\frac{1}{2}$ arpent de superficie à 10 cts le pied carré ?

MESURES ANGLAISES.

TABLE.

144	pouces carrés	font	1	pied carré,	pd. car.
9	pieds	"	"	1 verge "	vg. car.
$30\frac{1}{4}$	verges	"	"	1 perche, "	per. car.
40	perches	"	"	1 vergée, "	R.
4	vergées	"	"	1 acre, "	A.

1. Combien de vergées dans 8 acres ? dans 80 perches carrées ?
2. Combien de verges carrées dans 54 pieds carrés ?
3. Combien de pieds carrés dans 5 verges carrées ?
4. Combien de pouces carrés dans 2 pieds carrés ?
5. Combien d'acres dans 60 vergées ?

MESURES D'ARPENTEURS.

TABLE.

100	chainons	font 1 chaîne,	ch.
10	chaînes	" 1 furlong,	fur.
8	furlongs	" 1 mille,	m.
10000	chainons carrés	" 1 chaîne carrée,	ch.car.
10	chaînes carrés	" 1 acre,	A.

REMARQUE.—Dans la Province de Québec, les arpenteurs se servent aussi assez fréquemment de la mesure française qui se trouve au commencement de cette leçon.

1. Combien de chaînes carrées dans 40 acres ? dans 5 acres ?
 2. Combien de chaînes dans 1 mille ? dans 1000 chainons ?
 3. Combien de furlongs dans 5 milles ? dans 9 milles ?
 4. Combien de chainons dans 1 furlong ? dans 3 chaînes ?
 5. Combien de chainons dans 1 furlong, 2 chainons ?
-

LEÇON LII

Mesures diverses.

MESURES CUBIQUES.

Les *Mesures cubiques* servent à mesurer la pierre, le marbre, les ouvrages de maçonnerie, etc.

TABLE.

1728	pouces cubes	font	1 pied cube,	pd. cu.
27	pieds	"	1 verge "	vg. "
128	pieds	"	1 corde de bois.	

REMARQUE.—Une pile de bois de corde de 8 pieds de longueur et 4 pieds de hauteur, *mesure française*, fait une corde. Si l'on se sert de la *mesure anglaise*, il faut alors que la corde ait 8 pieds $6\frac{1}{2}$ pouces de longueur et 4 pieds $3\frac{1}{2}$ pouces de hauteur.

MESURES DE CAPACITÉ.

Les *Mesures de capacité* servent à mesurer les liquides, les grains, les fruits, etc.

TABLE.

2 roquilles (demi-setier)	font	1 demiard, (setier)	dem.
2 demiards	"	1 chopine,	ch.
2 chopines	"	1 pinte,	pin.
2 pintes	"	1 pot,	pt.
2 pots	"	1 gallon,	gal.
8 gallons	"	1 minot,	min.

1. Combien de gallons dans 7 minots ? dans 12 pintes ?

2. Combien de pintes dans 4 gallons ? dans 12 chopines ?

3. Combien de pots dans 1 minot ? dans 4 minots ?

4. Combien coûtera 1 chopine de vernis à 34 le gallon ?

5. Combien coûtera 1 pinte d'huile à 60 cts le gallon ?

6. Combien de pots dans $\frac{1}{2}$ minot ? dans $\frac{1}{4}$ de minot ?

7. Combien de demiards dans 1 chopine ? dans 8 roquilles ?

MESURES DU TEMPS.

60 secondes (sec.)	font	1 minute,	m.
60 minutes	"	1 heure,	h.
24 heures	"	1 jour,	jr.
365 jours	"	1 année,	an.
100 années	"	1 siècle,	S.

Les mois d'Avril, de Juin, de Septembre et de Novembre ont 30 jours ; tous les autres mois ont 31 jours, excepté Février qui n'a que 28 jours dans les années ordinaires et 29 dans les années bisextiles.

1. Combien de secondes dans 3 minutes ? dans 5 minutes ?

2. Combien de minutes dans 3 heures ? dans 120 secondes ?

3. Combien d'heures dans 2 jours ? dans 180 minutes ?

4. Nommez les mois qui ont 30 jours ?

5. Nommez les mois qui ont 31 jours ?

6. Combien y a-t-il de jours dans le mois de Février ?

TABLES DIVERSES.

12 articles	font	1 douzaine,
12 douzaines	"	1 grosse,
12 grosses	"	1 grande grosse,
24 feuilles de papier	"	1 main,
20 mains	"	1 rame,
6 minots de chaux	"	1 barrique,
196 livres	"	1 baril de farine,
200 livres	"	1 quart de lard.

LEÇON LIII

Problèmes sur les nombres composés.

1. Combien coûteront 20 œufs à 18 cts la douzaine ?
2. Combien coûteront 8 boutons à 50 cts la douzaine ?
3. Combien coûteront 4 cuillers à 75 cts la douzaine ?
4. Combien coûteront 5 paquets de brochettes à 60 cts la douzaine ?
5. A 18 cts la main, combien coûteront 8 feuilles de papier ?
6. Si une rame de papier vaut \$4, combien valent 12 mains ?
7. Combien coûtera $\frac{1}{2}$ grosse de crayons de mine à 50 cts la douzaine ?
8. Si une rame de papier coûte \$5, quel est le prix d'une main ?

9. Combien coûtent 3 pintes de mélasse à 96 cts le gallon ?

10. Quand l'encre se vend en gros 80 cts le gallon, combien faut-il la vendre la chopine pour gagner 5 cts par chopine ?

11. Combien de bouteilles de 3 demiards peut-on remplir avec 3 gallons de vin ?

12. J'ai payé un minot de cerises \$1.35 ; combien dois-je les revendre la pinte pour gagner 25 cts sur le tout ?

13. S'il faut 6 boutons pour une chemise, combien en faut-il pour 1 grosse de chemises ?

14. Combien coûteront 20 lbs de fleur à \$4 le cent ?

15. Une fruitière a acheté 1 minot de noisettes à \$2.50, et les a revendues à 10 cts la pinte ; combien a-t-elle gagné ?

16. J'ai payé \$1.50 pour 30 livres de farine ; combien ai-je payé le cent ?

17. Un vaisseau fait 4 lieues à l'heure ; en combien de temps fera-t-il 120 milles ?

18. Arsène a vendu 2 gallons de cerises à 4 cts la chopine ; combien a-t-il reçu ?

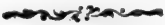
19. Un marchand a acheté $\frac{1}{4}$ de douzaine d'égoihines à \$18 la douzaine ; combien doit-il les vendre en détail pour gagner 25 cts sur chacune ?

20. Combien puis-je payer une grosse de papiers d'épingles pour pouvoir les vendre 50 cts la douzaine, et gagner \$1.50 sur le tout ?

21. Combien coûtera 1 minot de chaux à \$1.80 la barrique ?

22. J'ai payé 1 once d'ammoniac 5 cts ; combien cela fait-il la livre ?

23. J'ai du drap anglais qui m'a coûté 6 schellings ; quel est mon prix de vente, sachant que je gagne 30 cts par verge ?



1.80 la
ombien
ellings;
gne 30

QUATRIÈME PARTIE

PROPORTIONS ET ANALYSE.

LEÇON LIV

La valeur d'une quantité étant donnée, trouver la valeur d'une autre quantité.

1. Si 12 verges de cotonnade coûtent \$1.32, combien coûteront 7 verges ?

Solution.—Si 12 verges coûtent \$1.32, 1 verge coûte $\frac{1}{12}$ de \$1.32, ou 11 cts ; et si 1 verge coûte 11 cts, 7 verges coûteront 7 fois 11 cts, ou 77 cts. Donc, &c.

2. Combien coûteront 20 livres de sucre si 8 livres coûtent 72 cts ?

3. Combien coûteront 30 livres de miel si 9 livres coûtent \$1.80 ?

4. Si 15 livres de riz valent 75 cts, combien valent 24 lbs ?

5. J'ai échangé 40 lbs de bœuf contre de la flanelle donnant 8 lbs de bœuf pour $1\frac{1}{2}$ verge de flanelle ; combien de verges de flanelle ai-je reçues ?

6. Si 25 lbs de clous coûtent 75 cts, combien coûteront 62 lbs ?

7. Si 105 pieds de planche coûtent \$4.20, combien coûteront 512 pieds ?

8. Si l'on a payé \$1.96 pour faire transporter 98 minots de blé, combien devra-t-on payer pour en faire transporter 500 minots ?

9. Si l'on peut pacager 8 vaches dans 12 arpents de pâturage, combien en faut-il d'arpents pour pacager 20 vaches ?

10. Quelle est la hauteur d'un clocher dont l'ombre mesure 60 pieds, en même temps qu'un poteau vertical de 15 pieds de hauteur donne une ombre de 5 pieds ?

11. Quelle est la longueur de l'ombre d'une cheminée de 30 pieds de hauteur, lorsque l'ombre d'un poteau vertical de 8 pieds de hauteur mesure 4 pieds ?

12. Le passif d'un banqueroutier est de \$4000, et son actif de \$2000 ; combien recevrai-je, sachant qu'il me doit \$200 ?

13. Si 8 hommes consomment pour \$64 de provisions en un mois, pour quelle somme 15 hommes en consommeront-ils dans le même temps ?

14. Si 6 hommes mangent pour \$12 de pain en 2 mois, en combien de temps 4 hommes mangeront-ils la même quantité ?

Solution.—Si 6 hommes mangent une certaine quantité de pain en 2 mois, 1 homme mangera la même quantité en 6 fois 2 mois ou 12 mois. et 4 hommes la mangeront en $\frac{1}{4}$ de 12 mois, ou 3 mois. Donc, &c.

15. 8 hommes ont fait un ouvrage en 9 jours, en combien de jours 12 hommes feront-ils un ouvrage semblable ?

16. Combien de temps peut-on nourrir 12 chevaux avec la même quantité de foin que 16 chevaux peuvent manger en 6 semaines ?

17. Une garnison de 1500 hommes a des provi-

sions pour 12 mois ; combien de temps ces provisions dureront-elles si l'on renvoie 300 hommes ?

18. Un bataillon de 800 hommes a des provisions pour 6 semaines ; combien d'hommes faut-il renvoyer pour que ces provisions durent 8 semaines ?

19. Si du drap de $\frac{3}{4}$ de verge de largeur coûte \$1.50, combien coûtera du drap de même qualité ayant $1\frac{1}{4}$ verge de largeur ?

20. Une première roue fait 8 tours pendant qu'une seconde en fait 5 ; combien de tours la première fait-elle pendant que la seconde en fait 40 ?

Solution.—Si pendant que la seconde fait 5 tours, la première en fait 8, pendant que la seconde fait 1 tour la 1re fait 5 tours $\div 8$, ou $\frac{5}{8}$ tour ; et si pendant que la 2nde fait 1 tour la 1re fait $\frac{5}{8}$ tour, pendant que la 2nde fait 40 tours, la 1re fait 40 fois $\frac{5}{8}$ ou $\frac{200}{8}$ tours = 25 tours. Donc, &c.

21. Pendant que Rémi fauche 4 arpents, Ildège en fauche 5 ; combien d'arpents Ildège fauche-t-il pendant que Rémi en fauche 10 ?

22. J'ai un vase dont la capacité est telle, que 8 fois son contenu égale 6 gallons ; combien de fois puis-je remplir ce vase avec 21 gallons ?

23. Si 9 verges de drap coûtent \$13, combien coûteront 4 verges ?

24. Si 11 hommes font 8 verges d'un certain ouvrage en un jour, combien de verges du même ouvrage 10 homme feront ils dans le même temps ?

LEÇON LV

Partager un nombre en parties proportionnelles à d'autres nombres.

1. Partagez \$60 entre A et B, de manière que leurs parts respectives soient l'une à l'autre comme 5 est à 7.

Solution.—Pour que leurs parts soient l'une à l'autre comme 5 est à 7, il faut donner à B autant de fois \$7 que l'on donne de fois \$5 à A. En donnant une fois \$5 à A et une fois \$7 à B, on donne \$12 ; par conséquent A aura autant de fois \$5 et B autant de fois \$7 qu'il y a de fois \$12 dans \$60 = 5 fois. Donc, A aura 5 fois \$5, ou \$25, et B, 5 fois \$7, ou \$35.

2. Partagez 45 pommes entre Auguste et Cyrille, de manière que leurs parts soient l'une à l'autre comme 2 est à 3.

3. Divisez le nombre 50 en 2 parties qui soient l'une à l'autre comme 7 est à 3.

4. Dans une école fréquentée par 48 élèves, il y en a 5 qui apprennent la grammaire pour 4 qui ne l'apprennent pas ; combien d'élèves apprennent la grammaire ?

5. La somme de deux nombres est 30, et le plus grand est au plus petit comme 3 est à 2 ; quels sont ces nombres ?

6. La somme de deux nombres est 48 ; si le premier est au dernier comme 9 est à 3, quels sont ces nombres ?

7. Partagez 45 prunes entre trois enfants de manière que leurs parts soient dans le même rapport que 2 est à 3 et à 4.

8. Deux hommes ont fait un ouvrage pour lequel ils ont reçu \$80 ; le premier y a travaillé pendant 9 jours et le second pendant 7 jours : combien chacun recevra-t-il s'ils doivent partager ces \$80 en proportion du temps qu'ils ont travaillé ?

9. M, N et T ont acheté 75 chevaux ; N a payé autant de fois \$5 et T autant de fois \$6 que M a payé de fois \$4 ; combien de chevaux appartiennent à chacun ?

10. Partagez \$44 entre R et S de manière que S ait autant de fois $\$3\frac{1}{2}$ que R aura de fois \$2.

11. La somme de deux nombres est 50, et le premier est au dernier comme $\frac{1}{2}$ est à $\frac{1}{3}$; quels sont ces deux nombres ?

12. Divisez le nombre 49 en deux parties qui soient l'une à l'autre comme $\frac{1}{3}$ est à $\frac{1}{4}$.

13. La somme de trois nombres est 46 ; quels sont ces nombres, sachant qu'ils sont entre eux comme $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$?

14. Divisez le nombre 50 en trois parties qui soient dans le même rapport que $\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{2}$ et 2.

15. A, B et C ont gagné ensemble \$100 qu'ils sont convenus de partager dans le rapport de $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$ et $1\frac{1}{2}$; quelle sera la part de chacun ?

16. A et B ont payé \$250 pour faire construire un pont situé à 2 milles de la résidence de A et à 3 milles de celle de B ; combien chacun a-t-il payé, sachant qu'ils ont contribué en proportion inverse de la distance qui les sépare du pont ?

17. Si l'on partage \$420 en deux parties qui soient

dans le rapport de $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$, chaque partie donnera respectivement les $\frac{2}{3}$ de la fortune de Vital et les $\frac{1}{3}$ de la fortune de Roch ; on demande la fortune de chacun.

18. La fortune de Victorin est de \$500, et si on la partage en deux parties qui soient entre elles comme 2 est à 3, chaque partie donnera respectivement les $\frac{2}{5}$ de la fortune de Barthélemy et les $\frac{3}{5}$ de la fortune d'Edouard ; on demande la fortune de ces derniers.

19. Si l'on ajoute la $\frac{1}{2}$ de la fortune d'Eugène à la fortune de Pierre, on aura \$2000 ; quelle est la fortune de chacun, sachant que la fortune de Pierre est à celle d'Eugène comme 3 est à 4.

20. \$500 égale le $\frac{1}{3}$ de la fortune de A plus le $\frac{1}{4}$ de celle de B ; quelle est la fortune de chacun, si la fortune de A est à celle de B comme 9 est à 8 ?

LEÇON LVI

Analyse.

1. Un marchand a vendu les $\frac{4}{7}$ du nombre de barils de fleur qu'il avait, puis il en a acheté 24 barils, et le nombre de barils qu'il avait se trouve augmenté de ses $\frac{2}{7}$; combien en avait-il d'abord ?

Solution.—Après avoir vendu les $\frac{4}{7}$ du nombre de barils qu'il avait, il lui en restait les $\frac{3}{7}$, et après en avoir acheté 24 il en avait les $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$; les 24 barils égalent donc $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$ du nombre de barils qu'il avait d'abord. Si $\frac{1}{7}$ égale 24, $\frac{3}{7} = \frac{1}{3}$ de 24, ou 8, et les $\frac{5}{7} = 5$ fois 8, ou 40. Donc, &c.

2. J'ai acheté un cheval pour lequel j'ai donné les

$\frac{2}{3}$ de mon argent, et il me reste encore \$60 ; combien avais-je d'abord d'argent ?

3. Après avoir donné le $\frac{1}{3}$ de mon argent à un mendiant, il me reste encore 40 cts ; quelle somme avais-je d'abord ?

4. Un cultivateur a vendu les $\frac{3}{4}$ de ses moutons et il lui en reste 24 ; combien de moutons avait-il ?

5. Un père, en mourant, a donné la $\frac{1}{2}$ de sa fortune à son fils et le $\frac{1}{3}$ à sa fille ; le reste qui était de \$1000 a été distribué aux pauvres ; quelle était sa fortune ?

6. Si Henri dépensait le $\frac{1}{2}$ plus le $\frac{1}{6}$ de son argent, il lui resterait \$57 ; combien d'argent a-t-il ?

7. Un certain nombre augmenté de son $\frac{1}{4}$ et de son $\frac{1}{3}$ égale 36 ; quel est ce nombre ?

8. Un vieillard dit que si l'on retranchait le $\frac{1}{3}$ de son âge des $\frac{2}{3}$ de son âge il resterait 24 ans ; quel est son âge ?

9. Frédéric a payé sa toupie 10 cts, et cette somme égale les $\frac{2}{3}$ de la $\frac{1}{2}$ du prix de sa balle ; quel est le prix de sa balle ?

10. Le chapeau de Maxime coûte \$3, somme égale aux $\frac{2}{3}$ du prix de son habit moins \$3 ; quel est le prix de son habit ?

11. Quel est le nombre qui, étant doublé, puis diminué de ses $\frac{3}{4}$, égale 60 ?

12. Un écolier perdit 4 billes, puis il en gagna 10, ce qui a augmenté de la moitié de lui-même le nombre qu'il avait d'abord ; combien en avait-il alors ?

13. Le $\frac{1}{3}$ de la longueur d'une perche se trouve

dans l'eau, le $\frac{1}{4}$ dans l'air et il y en a 10 pieds dans la terre ; quelle est la longueur de cette perche ?

14. Une jeune demoiselle a 8 ans et son âge égale les $\frac{2}{3}$ du $\frac{1}{4}$ de l'âge de sa mère ; quel est l'âge de sa mère ?

15. Après avoir dépensé les $\frac{3}{4}$ de son argent, François constata que les $\frac{2}{3}$ de ce qui lui restait égalaient \$15 ; combien d'argent avait-il d'abord ?

16. Albert avait une certaine somme d'argent ; il en employa les $\frac{2}{3}$ pour s'acheter une montre, et les $\frac{1}{3}$ pour s'acheter un habit ; on demande quelle était cette somme, sachant que l'habit coûte \$15 de plus que la montre.

17. Rose a reçu autant d'argent qu'elle en avait déjà, et alors, avec le $\frac{1}{4}$ de son argent elle pouvait acheter un chapeau de \$1.50 ; quelle somme avait-elle d'abord ?

18. Dans une certaine armée les $\frac{2}{3}$ des soldats ont été tués et le $\frac{1}{3}$ faits prisonniers et il reste encore 2600 hommes ; combien y avait-il d'hommes dans cette armée ?

19. E se maria à 27 ans et les $\frac{2}{3}$ de son âge surpassaient de 4 ans les $\frac{2}{3}$ de l'âge de son épouse ; quel était l'âge de son épouse ?

20. Après que Gustave eût dépensé le $\frac{1}{4}$ de son argent pour acheter des habits et le $\frac{1}{6}$ pour acheter des livres, il constata que la somme de \$4 était les $\frac{2}{3}$ de ce qui lui restait ? combien d'argent avait-il d'abord ?

21. Un voleur déroba les $\frac{2}{3}$ de l'argent d'Omer, et avant d'être arrêté, il dépensa les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il avait

pris ; le reste qui était \$20 de moins que la somme volée, fut remis à Omer ; combien d'argent restait-il à ce dernier ?

LEÇON LVII

Analyse.

1. Si aux $\frac{2}{3}$ de l'argent de Jérémie on ajoute \$8, la somme sera \$32 ; combien d'argent a-t-il ?

Solution.—Si les $\frac{2}{3}$ de son argent plus \$8 égalent \$32, les $\frac{2}{3}$ de son argent égalent \$32 - \$8, ou \$24 ; et si les $\frac{2}{3}$ de son argent égalent \$24, $\frac{1}{3}$ égale $\frac{1}{2}$ de \$24, ou \$12 et les $\frac{2}{3}$ = 3 fois \$12, ou \$36. Donc, &c.

2. Si au $\frac{1}{3}$ d'un certain nombre on ajoute 12, la somme sera 36 ; quel est ce nombre ?

3. Les $\frac{2}{3}$ de mon âge diminués de 8 ans égalent 30 ans ; quel est mon âge ?

4. Un enfant dépensa les $\frac{3}{4}$ de son argent plus 2 cts et il lui resta 4 cts ; combien d'argent avait-il ?

5. Mathilde a 25 ans, et son âge diminué de 4 ans égale la $\frac{1}{2}$ de l'âge de Marie ; quel est l'âge de Marie ?

6. Charles a \$30, et les $\frac{2}{3}$ de son argent diminués de \$6 égalent le $\frac{1}{3}$ de l'argent de Dominique ; combien d'argent a Dominique ?

7. Hélène a acheté 6 verges de flanelle et le nombre de verges qu'elle a achetées augmenté de 2 verges, égale le $\frac{1}{3}$ du nombre de verges qui restaient dans la pièce après avoir retranché ce qu'elle a acheté ; quelle était la longueur de la pièce ?

8. Quel est l'âge de Cyprien, si les $\frac{1}{4}$ de son âge augmentés de 8 ans égalent 35 ans ?
9. Une certaine somme d'argent diminuée de ses $\frac{1}{4}$ plus \$6 égale \$12 ; quelle est cette somme ?
10. Les $\frac{2}{3}$ de mon argent augmentés de \$20 égalent 2 fois mon argent ; combien ai-je d'argent ?
11. Les $\frac{3}{5}$ du nombre des pommes d'Oscar diminués de 5 égalent 19 ; combien de pommes a-t-il ?
12. Le coût de mon cheval diminué du $\frac{1}{4}$ de lui-même et de \$20 égale \$60 ; combien coûte mon cheval ?
13. Edmond a donné le $\frac{1}{4}$ de son argent à un pauvre, le $\frac{1}{4}$ de ce qui lui restait à son frère, puis il a dépensé 2 cts, et alors il lui restait 10 cts ; combien d'argent avait-il ?
14. Un jardin a 10 verges de largeur, ce qui égale les $\frac{3}{4}$ de la longueur moins 2 verges ; quelle en est la longueur ?
15. Un cultivateur vendit le $\frac{1}{3}$ de sa terre, puis il en racheta 24 arpents, et alors il en avait 84 arpents ; combien d'arpents de terre avait-il d'abord ?
16. Ayant dépensé la $\frac{1}{2}$ de mon argent plus \$4, il me reste autant d'argent que j'en avais moins \$16 ; combien avais-je d'argent ?
17. Romuald, ayant dépensé le $\frac{1}{3}$ de son argent moins \$5 et ayant ensuite gagné \$7, dit qu'il a autant d'argent qu'il en avait d'abord ; combien en avait-il ?
18. Marie a dépensé le $\frac{1}{4}$ de son argent pour acheter du ruban et 25 cts pour acheter des fleurs ; combien d'argent avait-elle, s'il lui reste 50 cts ?

19. Jacques perdit le $\frac{1}{4}$ de son argent, puis il gagna \$15, et alors il avait \$45 ; combien d'argent avait-il ?

20. Si de 2 fois ma pesanteur, je retranche le $\frac{1}{4}$ de ma pesanteur plus 30 lbs, il restera 180 lbs ; quel est mon poids ?

21. Ma montre et sa chaîne ont coûté \$50, et les $\frac{2}{3}$ du prix de la montre plus \$15 égalent \$95 ; quel est le prix de chaque article ?

22. Un manche de ligne a 15 pieds de longueur, et les $\frac{2}{3}$ de sa longueur égalent les $\frac{4}{7}$ de la longueur de la ligne moins 3 pieds ; quelle est la longueur de la ligne ?

23. J'ai dépensé le $\frac{1}{4}$ plus le $\frac{1}{4}$ de mon argent ; si j'eusse dépensé \$2 de plus, j'en eus dépensé la $\frac{1}{4}$; combien avais-je d'argent ?

LEÇON LVIII

Analyse.

1. Deux fois un certain nombre plus 18 égale 5 fois ce même nombre ; quel est ce nombre ?

Solution.—Si 2 fois un certain nombre plus 18 égale 5 fois ce même nombre, 18 doit être la différence entre 5 fois le nombre et 2 fois le nombre, ou 3 fois le nombre ; et si 3 fois le nombre égale 18, une fois le nombre égale 6.

2. L'argent de Pierre augmenté de \$18 égale 3 fois son argent ; combien d'argent a-t-il ?

3. Mon âge augmenté de 42 ans se trouve quadruplé ; quel est mon âge ;

4. Si de 3 fois la longueur d'une perche on retranche 20 pieds, le reste égale la longueur de cette même perche ; quelle longueur a-t-elle ?

5. Si de 4 fois un certain nombre on retranche 8, le reste égale 2 fois ce nombre, quel est-il ?

6. Les $\frac{2}{3}$ de mon argent diminués de \$10 égalent le $\frac{1}{4}$ de mon argent ; combien ai-je d'argent ?

7. Si Adolphe Lencir dépense 6 cts de plus que le $\frac{1}{3}$ de son argent, il lui en restera la moitié ; quelle somme a-t-il ?

8. Alphonse a donné le $\frac{1}{3}$ de son argent moins \$10, et il lui reste les $\frac{3}{4}$ de la somme qu'il avait ; quelle somme avait-il ?

9. Si à $2\frac{1}{2}$ fois le nombre de moutons que possède un cultivateur, on ajoute 8, on aura 3 fois le nombre de ses moutons ; combien de moutons a-t-il ?

10. Marie dépense 12 cts de plus que la $\frac{1}{2}$ de son argent, et il lui en reste le $\frac{1}{3}$; quelle somme a-t-elle ?

11. Trois fois un certain nombre plus 4 égale 2 fois le nombre plus 12 ; quel est ce nombre ?

Solution.—Si 3 fois un nombre plus 4 égale 3 fois le nombre plus 12, 3 fois le nombre égale 2 fois le nombre plus la différence entre 12 et 4, ou 8. Et si 2 fois le nombre plus 8 égale 3 fois le nombre, 8 doit être la différence entre 3 fois le nombre et 2 fois le nombre, ou une fois le nombre. Donc, &c.

12. 3 fois un certain nombre plus 2 égale 2 fois le même nombre plus 6 ; quel est ce nombre ?

13. 3 fois l'âge de mon petit frère plus 8 ans égale 4 fois son âge plus 3 ans ; quel est son âge ?

14. La $\frac{1}{2}$ d'un certain nombre augmentée de 10 égale les $\frac{2}{3}$ de ce même nombre plus 8 ; quel est ce nombre ?

15. 4 fois l'âge d'Urgèle moins 10 ans égale 3 fois son âge plus 10 ans ; quel est son âge ?

16. Si la hauteur d'une maison était augmentée de ses $\frac{2}{3}$ plus 10 pieds, la somme serait égale à 2 fois la hauteur de cette maison ; quelle hauteur a-t-elle ?

17. Si à 2 fois la longueur d'une perche on ajoute les $\frac{3}{4}$ de sa longueur plus 8 pieds, la somme égalera 3 fois la longueur de cette perche ; quelle longueur a-t-elle ?

18. En multipliant par 3 l'âge d'Odilon et en ajoutant au produit les $\frac{5}{6}$ de son âge plus 2 ans, la somme donne 4 fois son âge ; quel est son âge ?

19. Les $\frac{2}{3}$ de mes pommes augmentés de 2 égalent les $\frac{3}{4}$ diminués de 2 ; combien ai-je de pommes ?

20. Un filou vola les $\frac{5}{7}$ de l'argent de Pascal, et quand il fut arrêté, il avait dépensé les $\frac{4}{5}$ de ce qu'il avait volé, et le reste qui était \$30 de moins qu'il ne restait à Pascal, fut rendu ; quelle somme Pascal avait-il d'abord ?

21. Antoine et Samuel possédaient des sommes égales ; Antoine dépensa le $\frac{1}{3}$ de son argent, puis il gagna \$8, et la somme qu'il avait alors égalait les $\frac{5}{6}$ de l'argent de Samuel ; quelle somme chacun avait-il d'abord ?

22. Liboire entre chez une fruitière et achète un certain nombre d'oranges, puis chez une autre, et il en achète 4 fois autant ; combien d'oranges a-t-il

achetées chez chaque fruitière, s'il en a reçu 18 de plus chez l'une que chez l'autre ?

LEÇON LIX

Analyse.

1. Octave et Albert ont ensemble \$15 ; combien d'argent chacun a-t-il, si Octave en a 2 fois autant qu'Albert ?

Solution.—Si l'argent d'Octave égale 2 fois celui d'Albert, les deux ensemble ont trois fois l'argent d'Albert ; et si 3 fois l'argent d'Albert égale \$15, 1 fois son argent égale $\frac{1}{3}$ de \$15, ou \$5, et 2 fois son argent ou l'argent d'Octave égale 2 fois \$5, ou \$10. Donc &c.

2. Robert a 3 fois autant d'argent qu'Elie, et ils ont ensemble \$24 ; combien d'argent chacun a-t-il ?

3. Le nombre des noisettes d'Olivier égale 4 fois celui de sa sœur, et ils en ont ensemble 60 ; combien chacun en a-t-il ?

4. Divisez le nombre 25 en deux parties telles, que la plus grande égale 4 fois la plus petite.

5. La somme de 2 nombres est 40, et le $\frac{1}{3}$ du plus grand égale le plus petit ; quels sont ces nombres ?

6. Emma a 35 fleurs et 4 fois le nombre de ses roses égale le nombre de ses œillets ; combien en a-t-elle de chaque sorte ?

7. Un père et son fils gagnent \$12 dans une semaine ; combien revient-il à chacun, sachant que le père gagne deux fois autant que son fils ?

8. Une table de 36 pieds de longueur a été coupée

en deux parties telles, que le $\frac{1}{3}$ de la plus longue égale la plus courte ; quelle est la longueur de chaque partie ?

9. Dans une certaine école il y a 35 élèves, et le $\frac{1}{4}$ du nombre des garçons égale le nombre des filles ; combien y a-t-il de garçons, et combien de filles ?

10. Un homme a payé un cheval et une vache \$100 ; quel est le prix de chacun, si les $\frac{2}{3}$ du prix du cheval égalent celui de la vache ?

11. Une montre et la chaîne ont coûté \$42 ; quel est le coût de chacune, si les $\frac{2}{5}$ du prix de la montre égalent celui de la chaîne ?

12. Ulric et Thomas ont gagné \$24 ; combien chacun a-t-il gagné, si Ulric a gagné $\frac{5}{7}$ autant que Thomas ?

13. Marie a 40 cerises de plus que Jeanne, et 5 fois le nombre de Jeanne égale le nombre de Marie ; combien chacune d'elles a-t-elle de cerises ?

14. Les $\frac{2}{3}$ de 30 égalent $\frac{5}{2}$ de la différence entre deux nombres, et le plus petit égale les $\frac{3}{5}$ du plus grand ; quels sont ces nombres ?

15. Partagez 36 pommes entre 3 petits garçons de manière que le deuxième en ait 2 fois autant, et le troisième 3 fois autant que le premier.

16. A, B et C ont gagné ensemble \$70 ; A a gagné 2 fois autant que B, et B, 2 fois autant que C ; combien chacun a-t-il gagné ?

17. La somme de 3 nombres est 50 ; le deuxième égale 3 fois le premier, et le troisième, 2 fois le deuxième ; quels sont ces nombres ?

18. Un crayon, une plume et une ardoise ont coûté 18 cts ; l'ardoise a coûté 3 fois autant que la plume, et la plume 2 fois autant que le crayon ; combien chaque article a-t-il coûté ?

19. Un homme a payé \$105 pour un cheval, une vache et un mouton ; combien a-t-il payé chacun, si la vache coûte 4 fois autant que le mouton, et le cheval 4 fois autant que la vache ?

20. Une perche est dans la terre, dans l'eau et dans l'air. Les $\frac{2}{3}$ de ce qui est dans l'air égalent ce qui est dans l'eau, et les $\frac{3}{4}$ de la partie dans l'eau égalent la partie dans la terre ; quelle est la longueur de la perche, sachant que la partie dans l'eau a 5 pieds de plus que la partie dans la terre ?

LEÇON LX

Analyse.

1. A et B ont ensemble \$55 ; combien chacun a-t-il, sachant que B a \$10 de plus que A ?

Solution.—Si B a \$10 de plus que A, les deux ensemble ont 2 fois la somme de A + \$10. Si 2 fois la somme de A + \$10 = \$55, 2 fois cette somme = \$55 - \$10, ou \$45, et 1 fois cette somme = la $\frac{1}{2}$ de \$45 ou \$22.50 = somme de A. La somme de B = \$22.50 + \$10, ou \$32.50.

2. Alice a 7 oranges de plus que son frère, et ils ont ensemble 27 oranges ; combien chacun en a-t-il ?

3. Etienne a 10 cts de plus que Marthe, et ils ont ensemble 40 cts ; combien chacun a-t-il ?

4. La somme de 2 nombres est 31 et leur différence 7 ; quels sont ces deux nombres ?

5. Divisez le nombre 28 en 2 parties telles, que l'une excède l'autre de 6 ?

6. Thomas a gagné \$9 de plus que Rémus, et les deux ensemble ont gagné \$45 ; combien chacun a-t-il gagné ?

7. Catherine et Malvina avaient chacune un même nombre de bonbons ; Malvina en mangea 5 des siens, et alors les deux ensemble en avaient 21 ; combien chacune en avait-elle d'abord ?

8. Deux écoliers avaient chacun une même somme d'argent ; l'un dépensa \$6 et l'autre \$4, et alors ils avaient ensemble \$22 ; combien chacun avait-il d'argent avant la transaction ?

9. A et B avaient des sommes égales ; A perdit \$5 et B gagna \$7, et alors les deux ensemble avaient \$36 ; combien chacun avait-il d'abord ?

10. Daniel et Napoléon ont chacun un nombre égal de pêches ; Daniel en perd 6 et Napoléon lui en donne 4, et alors ils ont ensemble 14 pêches ; combien chacun en a-t-il ?

11. 3 fois l'âge d'Urgèle augmenté de 5 ans, égale l'âge d'Agapit, et la somme de leurs âges égale 45 ans ; quel est l'âge de chacun ?

12. Divisez le nombre 44 en 2 parties telles, que la première augmentée de 4 soit égale à la seconde diminuée de 6 ?

13. Une perche dont la longueur était de 50 pieds fut cassée en 2 parties telles, que les $\frac{3}{5}$ de la plus

longue égalent la plus courte ; quelle est la longueur de chaque partie ?

14. Divisez le nombre 48 en deux parties telles, que 2 fois la première diminué de 6 soit égale à la seconde.

15. Une montre et une chaîne ont coûté \$85, et les $\frac{3}{10}$ du coût de la montre plus \$7, égalent le coût de la chaîne ; on demande le prix de chacune.

16. Godfroy a \$9 de plus que Philippe, et ils ont ensemble \$42 ; combien de piastres chacun a-t-il ?

17. Un cheval et une vache ont coûté \$48 ; quel est le prix de chaque animal, si la vache a coûté les $\frac{2}{3}$ du prix du cheval moins \$8 ?

18. Un arbre dont la hauteur était de 45 pieds fut rompu en deux parties telles, que les $\frac{3}{5}$ de la plus longue plus 5 pieds égalent la plus courte ; quelle est la longueur de chaque partie ?

19. Un voyageur a fait 110 milles en 3 jours, le second jour il a fait 5 milles de plus que le premier, et le troisième, 10 milles de plus que le second ; combien de milles a-t-il faits chaque jour ?

20. Un cultivateur a acheté un veau, une vache et un cheval ; il a payé la vache \$10 de plus que le veau, et le cheval \$40 de plus que la vache ; combien chaque animal a-t-il coûté, sachant qu'il a donné en tout \$75 ?

21. Un éleveur a 50 têtes de bétail ; le nombre de ses chevaux plus 10 égale le nombre de ses vaches et le nombre de ses vaches égale la $\frac{1}{2}$ du nombre de ses moutons ; combien a-t-il de chevaux, de vaches, et de moutons ?

LEÇON LXI

Analyse.

1. Oscar et Viateur ont ensemble 5 oranges, et les $\frac{2}{3}$ du nombre de Viateur égalent les $\frac{3}{4}$ du nombre d'Oscar ; combien d'oranges chacun a-t-il ?

Solution.—Si $\frac{2}{3}$ du nombre de Viateur = $\frac{3}{4}$ du nombre d'Oscar, $\frac{1}{3}$ du nombre de Viateur = $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ ou $\frac{3}{8}$ du nombre d'Oscar ; et $\frac{3}{8}$ ou le nombre de Viateur = 3 fois $\frac{3}{8}$ ou $\frac{9}{8}$ du nombre d'Oscar. Puisque le nombre de Viateur = $\frac{9}{8}$ de celui d'Oscar, si on y ajoute le nombre d'Oscar qui égale $\frac{8}{8}$ de lui-même, on a $\frac{8}{8}$ du nombre d'Oscar + $\frac{9}{8}$ du nombre d'Oscar = $\frac{17}{8}$ du nombre d'Oscar = 51 oranges. Si $\frac{17}{8}$ du nombre d'Oscar = 51 oranges, $\frac{1}{8} = 51 \div 17$, ou 3 oranges, et $\frac{8}{8} = 8$ fois 3 oranges, ou 24 oranges. $\frac{3}{4}$ de 24 = 18, si $\frac{2}{3}$ du nombre de Viateur = 18, $\frac{1}{3} = 9$ et $\frac{3}{3} = 27$. Donc, &c.

2. La somme de deux nombres égale 21 ; quels sont ces deux nombres, si le $\frac{1}{3}$ du plus petit égale le $\frac{1}{4}$ du plus grand ?

3. Valmore et Roméo ont ensemble 34 pommes ; combien de pommes a chacun d'eux, si les $\frac{2}{3}$ du nombre de Valmore égalent les $\frac{3}{4}$ de celui de Roméo ?

4. Gabriel et Omer ont ensemble 14 livres, et la $\frac{1}{2}$ du nombre de Gabriel égale les $\frac{2}{3}$ de celui d'Omer ; combien de livres chacun a-t-il ?

5. Partagez 46 oranges entre Rémus et Rosario, de manière que le $\frac{1}{4}$ du nombre que recevra Rémus, égalent les $\frac{2}{5}$ du nombre que recevra Rosario.

6. Les $\frac{2}{3}$ de mon âge égalent les $\frac{3}{7}$ de l'âge de ma sœur, et la somme de nos âges est 60 ans ; quels sont nos âges ?

7. On a coupé en deux un plançon de 45 pieds de longueur ; quelle est la longueur de chaque partie, si les $\frac{2}{3}$ de la plus longue égale la plus courte ?

8. Le double de la somme de deux nombres égale 30, et 3 fois le plus petit égale 2 fois le plus grand ; quels sont ces nombres ?

9. Les $\frac{2}{3}$ de l'argent de A et de B égalent \$40 ; quelle somme chacun a-t-il, si 5 fois l'argent de A égale l'argent de B ?

10. Une corde dont la longueur était de 63 pieds, a été coupée en deux parties telles, que les $\frac{3}{4}$ de la plus courte égalent les $\frac{2}{3}$ de la plus longue ; on demande la longueur de chaque partie.

11. Dieudonné a payé \$12 pour un chapeau et un surtout ; combien coûte chaque article, si $2\frac{1}{2}$ fois le coût du chapeau égale les $\frac{3}{4}$ du coût du surtout ?

12. La différence entre deux nombres est 6, et les $\frac{2}{3}$ du premier égalent les $\frac{1}{2}$ du second ; quels sont ces nombres ?

13. Eva a 15 pommes de plus qu'Alice, et les $\frac{2}{3}$ du nombre d'Eva égalent celui d'Alice ; combien de pommes ont-elles respectivement ?

14. La moitié de la différence de deux nombres égale 6, et le $\frac{1}{3}$ du premier égale le $\frac{1}{4}$ du second ; quels sont ces nombres ?

15. \$500 égale les $\frac{5}{6}$ de la somme des fortunes de A et de B, et les $\frac{2}{3}$ de la fortune de A égalent les $\frac{1}{4}$ de la fortune de B ; quelle est la fortune de chacun ?

16. A et B peuvent faucher le $\frac{1}{6}$ d'un champ de

blé en un jour, quelle partie du champ chacun fauchera-t-il si B fauche 2 fois autant que A ?

17. Jude et Julien peuvent faire un ouvrage en 6 jours ; ou demande combien de temps il faudra à chacun pour le faire, sachant que Jude fait autant d'ouvrage en un jour que Julien en 2 jours.

18. Une citerne contenant 140 gallons se vide au moyen de deux tuyaux dont l'un laisse couler 4 gallons pendant que l'autre n'en laisse couler que 3 ; combien de gallons s'échappent par chaque tuyau ?

19. Adrien et Oswald fauchent ensemble 30 acres de foin dans une semaine ; combien d'acres faucheraient-ils séparément, si Adrien fauche 2 acres pendant qu'Oswald en fauche un ?

LEÇON LXII

Proportions composées

1. Si 12 chevaux labourent 30 acres de terre en 5 jours, combien faut-il de chevaux pour en labourer 20 acres en 10 jours ?

Solution.—Si 12 chevaux labourent 30 acres en 5 jours pour labourer 30 acres en 1 jour, il faut 5 fois 12 chevaux, ou 60 chevaux ; et si pour labourer 30 acres en 1 jour il faut 60 chevaux, pour labourer 1 acre, il faut $\frac{1}{30}$ de 60 chevaux, ou 2 chevaux. Si pour labourer 1 acre en 1 jour il faut 2 chevaux, pour labourer 20 acres il faut 20 fois 2 chevaux, ou 40 chevaux, et s'il faut 40 chevaux pour labourer 20 acres en 1 jour, pour les labourer en 10 jours il faut $\frac{1}{10}$ de 40, ou 4 chevaux.

2. En combien de jours 6 personnes consommeront-

elles 5 minots de patates, si 3 minots suffisent à 9 personnes pendant 20 jours ?

3. Si 5 hommes gagnent \$30 en 10 jours, combien 8 hommes gagneront-ils en 2 jours ?

4. Si 6 personnes dépensent \$36 en 3 jours, combien 10 personnes dépenseront-elles en 5 jours ?

5. En combien de semaines 10 chevaux mangeront-ils 3 tonnes de foin, si 4 chevaux en mangent 2 tonnes en 5 semaines ?

6. Si 4 personnes dépensent 4 quarts de fleur en 40 semaines, en combien de temps 10 personnes en dépenseront-elles 3 quarts ?

7. Si 7 hommes gagnent \$28 en 4 jours, combien 9 hommes, gagneront-ils en 6 jours ?

8. En combien de temps 6 ouvriers feront-ils 6 machines à coudre, si 4 hommes en font 8 en 12 semaines ?

9. Si 2 bœufs peuvent labourer 4 acres de terre en 6 jours, en combien de jours 6 bœufs en laboureront-ils 8 acres ?

10. Si 4 hommes ont mis 7 jours à un certain ouvrage, combien d'hommes faut-il pour faire un ouvrage 3 fois aussi considérable en 6 jours ?

11. 8 hommes ont construit un mur de 20 verges de longueur en 5 jours, en combien de jours 2 hommes feraient-ils la $\frac{1}{2}$ du même ouvrage ?

12. Combien d'hommes faut-il pour faire en 6 heures autant d'ouvrage que 6 hommes en font en 5 jours de 8 heures ?

13. Combien valent 8 melons, si 4 melons valent 10 oranges et si 5 oranges valent 15 cts ?

14. Combien de moutons peut-on avoir pour 4 vaches, si 2 vaches valent 5 cochons, et si 2 cochons valent 5 moutons ?

15. Combien valent 7 minots de blé, si 3 minots d'orge valent 2 minots de blé, et si 1 minot d'orge vaut 80 cts ?

16. Quand la fleur vaut \$6, un petit pain de 8 onces se vend 5 cts ; combien un pain de 12 onces doit-il se vendre quand la fleur vaut \$8 ?

17. Si 5 hommes peuvent bûcher 30 cordes de bois en 3 jours, combien de cordes 4 hommes bûcheront-ils en 8 jours ?

18. En quel temps 11 hommes faucheront-ils 44 arpents de foin, si 3 hommes peuvent en faucher 15 arpents en $2\frac{1}{2}$ jours ?

19. Si 4 tailleurs font 8 paires de pantalons en 2 jours, combien de paires 3 tailleurs feront-ils en 5 jours ?

20. Un voyageur a fait 48 milles en 2 jours de 6 heures ; quelle distance parcourra-t-il en 3 jours de 5 heures ?

21. Si un petit pain de 5 cts pèse 7 onces quand la farine vaut \$6, combien doit-il peser quand la farine vaut \$7 ?

22. Si un petit pain de 3 cts pèse 9 onces quand la farine coûte \$8 le baril, combien devrait peser un pain de 9 cts si la farine coûtait \$6 ?

CINQUIÈME PARTIE

POUR CENT.

INTÉRÊT.

L'Intérêt est le bénéfice que l'on retire d'une somme prêtée.

Le Capital est la somme prêtée.

Le Taux est l'intérêt de \$1 pendant un an.

Le Temps est la durée pendant laquelle le capital reste à intérêt.

Le Montant est la somme du capital et de l'intérêt.

REMARQUE. Les mots *Pour Cent* s'exprime généralement par le signe % ; ainsi 5 % se lit 5 pour cent.

LEÇON LXIII

Trouver l'intérêt pour des années.

1. Quel est l'intérêt de \$4 pendant un an @ 5 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pendant un an @ 5 % est de 5 cts, et si l'intérêt de \$1 est de 5 cts, l'intérêt de \$4 est de 4 fois 5 cts ou 20 cts.

Quel est l'intérêt

2. De \$20 @ 6 % pendant un an ?

3. De \$150 @ 3 % pendant un an ?

4. De \$200 @ 7 % pendant un an ?

6. De \$300 @ 8 % pendant un an ?
7. De \$200 @ $4\frac{1}{2}$ % pendant un an ?
8. De \$200 @ $4\frac{1}{2}$ % pendant un an ?
9. De \$600 @ $5\frac{1}{4}$ % pendant un an ?
10. Quel est l'intérêt de \$30 pendant 5 ans @ 4 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour un an @ 4 % est de 4 cts, et pour 5 ans de 5 fois 4 cts, ou 20 cts ; et si l'intérêt de \$1 est de 20 cts, l'intérêt de \$30 est de 30 fois 20 cts, ou \$6.

Quel est l'intérêt

11. De \$20 pendant 4 ans @ 6 % ?
12. De \$40 pendant 2 ans @ $5\frac{1}{2}$ % ?
13. De \$60 pendant 4 ans @ 3 % ?
14. De \$200 pendant 3 ans @ 3 % ?
15. De \$600 pendant 4 ans @ 5 % ?
16. De \$900 pendant 2 ans @ 6 % ?

LEÇON LXIV

Trouver l'Intérêt à 6 pour cent pour des années et des mois.

REMARQUE. Voici la méthode que nous croyons la plus avantageuse pour calculer l'intérêt lorsque le temps renferme des mois ou des jours ; c'est la méthode 6 %. Pour cette méthode on fait usage du dixième de centin qu'on appelle *mill*.

L'intérêt de \$1 à 6 % pendant 1 an est de 6 cts, ou 60 mills ; pendant 1 mois ou $\frac{1}{12}$ d'année, il est de $\frac{1}{12}$ de 60 mills, ou 5 mills = $\frac{1}{2}$ ct ; et pour 1 jour ou $\frac{1}{360}$ de 1 mois, il est de $\frac{1}{360}$ de 5 mills, ou $\frac{5}{360}$ de 1 mill = $\frac{1}{72}$ de 1 mill. Quand on a l'intérêt de \$1 @ 6 %, si l'on multiplie cet intérêt par le capital, on a l'intérêt de ce capital @ 6 %.

Résumé.

L'intérêt de \$1 @ 6 % pour

12	mois =	1	année est de	\$0.06
1	mois =	$\frac{1}{12}$	année est de	0.005
1	jour =	$\frac{1}{360}$	mois est de	0.0001

1. Quel est l'intérêt de \$50 @ 6 % pour 3 ans et 5 mois ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 1 an à 6 % est de 6 cts, et pour 3 ans, de 3 fois 6 cts ou 18 cts ; pour un mois l'intérêt de \$1 @ 6 % est de 5 mills ou $\frac{1}{2}$ ct, et pour 5 mois de $\frac{5}{2}$ ct, ou $2\frac{1}{2}$ cts ; $18 \text{ cts} + 2\frac{1}{2} = 20\frac{1}{2}$ cts. Si l'intérêt de \$1 est de $20\frac{1}{2}$ cts, l'intérêt de \$50 est de 50 fois $20\frac{1}{2}$ cts, ou \$10.25.

Trouvez l'intérêt, @ 6 %,

2. De \$20 pour 2 ans et 4 mois.

3. De \$100 pour 4 ans et 7 mois.

4. De \$200 pour 4 ans et 3 mois.

5. De \$60 pour 1 an et 5 mois.

6. De \$50 pour 4 ans et 2 mois.

7. De \$20 pour 2 ans et 9 mois.

8. Quel est le montant de \$300 pendant 2 ans et 10 mois @ 5 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pendant 2 ans @ 6 % est de 12 cts, et pour 10 mois de 5 cts ; $12 \text{ cts} + 5 \text{ cts} = 17 \text{ cts}$. Si l'intérêt de \$1 est de 17 cts, l'intérêt de \$300 est de 300 fois 17 cts, ou \$51 ; et si le capital est de \$300 et l'intérêt de \$51, le montant est de $\$300 + \51 , ou \$351.

9. Quel est le montant de \$80 pour 5 mois @ 6 % ?

10. Quel est le montant de \$70 pour 3 mois @ 6 % ?

11. Quel est l'intérêt de \$90 pour 14 mois @ 6 % ?

12. Quel est le montant de \$20 pour 3 ans et 11 mois @ 6 % ?

13. Quel est l'intérêt de \$12 pour 6 ans et 8 mois @ 6 % ?

14. Quel est le montant de \$40 pour 7 mois @ 3 % ?

15. Quel est le montant de \$120 pour 4 mois @ 6 % ?

16. J'ai prêté \$110 @ 6 % il y a 10 mois ; combien me revient-il aujourd'hui ?

17. Lorsque François avait 9 ans, son père lui a donné la somme de \$100 qu'il a placée à intérêt à 6 % ; on demande quel sera le montant de cette somme lorsque François aura 21 ans.

LEÇON LXV

Trouver l'Intérêt à 6 pour cent pour des années, des mois et des jours.

1. Quel est l'intérêt de \$30, pour 50 jours, @ 6 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 1 jour @ 6 % est de $\frac{1}{2}$ mill, et pour 50 jours de 50 fois $\frac{1}{2}$ mill ou $\frac{50}{2}$ mills = $25\frac{1}{2}$ mills. Si l'intérêt de \$1 est de $8\frac{1}{2}$ mills, l'intérêt de \$30 est de 30 fois $8\frac{1}{2}$ mills, ou 250 mills = 25 cts.

2. Quel est l'intérêt de \$27, pour 60 jours, @ 6 % ?

3. Quel est l'intérêt de \$60, pour 30 jours, @ 6 % ?

Trouvez l'intérêt @ 6 %,

4. De \$25 pour 24 jours.

5. De \$24 pour 25 jours.

6. De \$40 pour 36 jours.

7. De \$36 pour 40 jours.

8. De \$20 pour 30 jours.

9. De \$30 pour 20 jours.

10. De \$100 pour 28 jours.

11. De \$1000 pour 39 jours.
12. De \$30 pour 4 mois et 12 jours.
13. De \$50 pour 63 jours.
14. De \$10 pour 3 ans, 2 mois et 12 jours
15. De \$250 pour 1 an et 8 mois.
16. De \$65 pour 3 ans et 4 mois.
17. De \$100 pour 4 ans, 4 mois et 6 jours.
18. De \$1000 pour 4 ans, 4 mois et 18 jours.
19. Quel est le montant de \$300 @ 6 %, pour 1 an, 10 mois et 24 jours ?
20. Quel somme faut-il pour payer le capital et l'intérêt @ 6 % de \$100 qui sont dues depuis 1 an, 2 mois et 9 jours ?

Quel est le montant, @ 6 %,

21. De \$400 pour 2 ans et 8 mois ?
22. De \$200 pour 6 ans et 8 mois ?
23. De \$20 pour 3 ans et 4 mois ?
24. De \$100 pour 5 ans et 6 mois ?
25. De \$1000 pour 2 ans, 2 mois et 12 jours ?
26. J'avais un terrain qui me rapportait \$50 par année ; je l'ai vendu pour la somme de \$900 et j'ai prêté cet argent @ 6 % ; on demande la perte ou le gain annuel.

LEÇON LXVI

Trouver l'Intérêt pour un temps quelconque à un taux quelconque.

1. Quel est l'intérêt de \$120 pour 1 an et 8 mois @ 7 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 1 an @ 6 % est de 6 cts, et pour 8 mois, de 4 cts ; 6 cts + 4 cts = 10 cts. Si l'intérêt de \$1 est de 10 cts, l'intérêt de \$120 est de 120 fois 10 cts, ou \$12. Et si l'intérêt @ 6 % est de \$12, l'intérêt @ 1 % est \$2 et l'intérêt @ 7 % est de 7 fois \$2, ou \$14.

REMARQUE.—On peut dire aussi, après avoir trouvé l'intérêt @ 6 % et @ 1 % : l'intérêt @ 7 % égale l'intérêt @ 6 % plus l'intérêt @ 1 %, \$12 + \$2 = \$14.

2. Quel est l'intérêt de \$60 pour 3 ans et 4 mois @ 8 % ?

Quel est l'intérêt

- 3.** De \$40 @ 5 % pour 1 an et 6 mois ?
- 4.** De \$300 @ 4 % pour 3 ans et 4 mois ?
- 5.** De \$90 @ 5 % pour 6 ans et 8 mois ?
- 6.** De \$100 @ 7 % pour 3 ans, 1 mois et 6 jours ?
- 7.** De \$200 @ 8 % pour 2 ans, 6 mois et 18 jours ?
- 8.** De \$30 @ 4 % pour 3 ans, 4 mois et 24 jours ?
- 9.** De \$80 @ 6 % pour 1 an, 5 mois et 18 jours ?
- 10.** De \$400 @ 7 % pour 3 ans et 6 mois ?
- 11.** De \$500 @ 8 % pour 60 jours ?
- 12.** De \$40 @ 7 % pour 90 jours ?
- 13.** De \$36 @ $6\frac{1}{2}$ % pour 100 jours ?
- 14.** De \$36 @ $4\frac{1}{2}$ % pour 50 jours ?
- 15.** De \$60 @ 6 % pour 100 jours ?
- 16.** De \$18 @ $5\frac{1}{4}$ % pour 80 jours ?
- 17.** De \$90 @ $7\frac{1}{2}$ % pour 8 jours ?
- 18.** De \$20 @ $6\frac{1}{2}$ % pour 1 an et 18 jours ?
- 19.** Quel est le montant de \$120 pour 15 jours, @ $5\frac{1}{2}$ % ?
- 20.** Quel est le montant de \$300 pour 8 mois, @ $8\frac{1}{4}$ % ?

LEÇON LXVII

Trouver le Capital.

1. Quel capital faut-il placer @ 5 % pour retirer \$4.20 d'intérêt dans 2 ans, 1 mois et 6 jours ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 2 ans, 1 mois et 6 jours, @ 6 %, est de \$0.126, @ 1 % il est de \$0.21 et @ 5 % de 5 fois \$0.21 ou \$1.05. Si \$1.05 est l'intérêt de \$1, \$4.20 est l'intérêt d'autant de piastres qu'il y a de fois \$1.05 dans \$4.20, ou de \$40.

2. Quelle somme faut-il placer @ 8 % pour retirer annuellement un intérêt de \$72 ?

3. Quelle somme faut-il placer @ 5 % pour se faire un revenu mensuel de \$10 ?

4. Un homme partant pour voyage, a laissé une certaine somme à intérêt @ 4 % ; à son retour, après une absence de 5 ans, cette somme était augmentée de \$400 ; quelle était cette somme ?

5. Quelle somme, placée @ 6 %, peut donner un montant de \$232 dans 2 ans et 8 mois ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 2 ans et 8 mois, @ 6 %, est de 16 cts, et le montant est de \$1.16. Si \$1.16 est le montant de \$1, \$232 est le montant d'autant de piastres qu'il y a de fois \$1.16 dans \$232, ou \$200. Donc, &c.

6. A la mort de mon père, mon tuteur a placé mon héritage à intérêt simple @ 8 %, et à 21 ans cet héritage s'est trouvé de \$4200 ; combien mon père m'a-t-il laissé à sa mort, sachant que je n'avais alors que 16 ans ?

7. Quelle somme un homme peut-il m'avancer au-

jourd'hui avec intérêt @ 8 % pour que je doive lui payer un montant de \$204 dans 90 jours ?

8. Un homme a un billet de \$204 qui sera échu dans 90 jours ; si j'achète ce billet, combien devrai-je le payer pour que mon argent se trouve placé @ 8 % ?

9. J'ai une maison que je puis vendre au comptant pour \$500, ou à 1 an de crédit pour \$525 ; lequel est préférable et de combien, calculant les intérêts @ 7 % ?

10. J'ai prêté une certaine somme @ 6 %, après 6 mois j'en ai retiré la moitié avec les intérêts de cette moitié, ce qui me donnait un montant de \$515 ; on demande le montant de l'autre moitié à la fin de l'année.

11. Combien devra-t-on payer une propriété rapportant \$400 annuellement, pour placer son argent @ 8 % ?

LEÇON LXVIII

Trouver le Temps.

1. Dans combien de temps un capital de \$500 rapportera-t-il \$50 d'intérêt @ 3 % ?

Solution.—L'intérêt de \$1 @ 3 % pour 1 an est de 3 cts, et l'intérêt de \$500 est de 500 fois 3 cts ou \$15 ; si \$15 est l'intérêt pour 1 an, \$50 est l'intérêt pour autant d'années qu'il y a de fois \$15 dans \$50, ou $3\frac{1}{3}$ ans = 3 ans, 4 mois.

2. Dans combien de temps \$80 rapporteront-elles \$5 d'intérêt @ 5 % ?

3. Dans combien de temps \$150 rapporteront-elles \$27 d'intérêt @ 6 % ?

4. Dans combien de temps \$200 rapporteront-elles \$21 d'intérêt @ 7 % ?

5. J'ai prêté un capital de \$800 @ $4\frac{1}{2}$ % ; après un certain temps j'ai retiré un montant de \$818 ; on demande combien de temps ce capital est resté à intérêt.

6. Un homme partant pour un voyage a prêté \$400 @ 6 % ; on demande combien de temps a duré son voyage, sachant qu'à son retour il a retiré un montant de \$500.

7. Dans combien de temps, @ 8 %, l'intérêt simple devient-il égal au capital ?

8. Dans combien de temps, @ 6 %, l'intérêt simple devient-il égal au capital ?

9. Dans combien de temps, @ 10 %, l'intérêt simple devient-il égal au capital ?

10. Un homme a placé une somme @ 5 % et ne l'a retirée que lorsque l'intérêt a été égal à la $\frac{1}{2}$ du capital ; on demande le temps pendant lequel cette somme a été à intérêt.

11. Je viens d'acheter une créance de \$62 pour laquelle j'ai payé \$60 ; dans combien de temps cette créance sera-t-elle échue, sachant que mon argent se trouve placé @ 5 % ?

12. Dans combien de temps \$300 placées @ 7 % rapporteront-elles \$28 d'intérêt ?

LEÇON LXIX

Trouver le Taux.

1. Un capital de \$300 a rapporté \$32 d'intérêt dans 1 an et 4 mois ; à quel taux était-il placé ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pendant 1 an et 4 mois @ 6 % est de 8 cts, et l'intérêt de \$300 est de 300 fois 8 cts ou \$24. Si l'intérêt @ 6 % est de \$24, l'intérêt @ 1 % est de $\frac{1}{6}$ de \$24, ou \$4 ; et si \$4 est l'intérêt @ 1 %, \$32 est l'intérêt à autant pour cent qu'il y a de fois \$4 dans \$32, ou 8 %.

2. A quel taux faut-il placer la somme de \$600, pour retirer \$42 d'intérêt annuellement ?

3. Un capital de \$200 a été à intérêt pendant 4 ans et a rapporté \$66 d'intérêt ; à quel taux était-il placé ?

4. Un capital de \$500 a rapporté \$22 d'intérêt dans 1 an, 1 mois et 6 jours ; à quel taux était-il placé ?

5. A quel taux faut-il placer un capital de \$40, pour qu'il rapporte un intérêt de 50 cts dans 54 jours ?

6. A quel taux faut-il placer un capital de \$66, pour qu'il rapporte 55 cts d'intérêt dans 60 jours ?

7. A quel taux faut-il placer un capital de \$1000, pour qu'il rapporte un intérêt de \$10 dans 90 jours ?

8. Je loue \$5 par mois une maison qui m'a coûté \$600 ; à quel taux mon argent se trouve-t-il placé ?

9. Un terrain m'a coûté \$200 ; à quel taux mon argent se trouve-t-il placé, sachant que je le loue \$25 par année ?

10. A quel taux faut-il placer un capital, pour que, dans 9 ans, l'intérêt simple soit égal au capital ?

11. A quel taux faut-il placer un capital pour que, dans 8 ans, l'intérêt simple soit égal à la $\frac{1}{2}$ du capital ?

LEÇON LXX

Récapitulation des Règles d'Intérêt.

1. Quel est l'intérêt de \$200 pendant 2 ans @ 6 % ?
2. Quel est l'intérêt de \$54 pendant 100 jours @ 5 % ?
3. Quel capital faut-il placer, @ 8 %, pour retirer \$40 d'intérêt dans 6 mois ?
4. En achetant une propriété que je loue \$50 par année, je me trouve avoir placé mon argent @ 10 % ; combien ai-je payé cette propriété ?
5. Combien puis-je payer une propriété rapportant \$320 par année pour que mon argent se trouve placé @ 8 % ?
6. Dans quel temps un capital de \$600 donnera-t-il \$45 d'intérêt @ 5 % ?
7. J'ai un capital de \$200 ; combien de temps dois-je le laisser à intérêt simple, @ 5 %, pour retirer un montant de \$225 ?
8. A quel taux faut-il placer un capital de \$1000 pour retirer un intérêt de \$35 dans 180 jours ?
9. Un homme a donné la $\frac{1}{2}$ de sa fortune aux pauvres, les $\frac{3}{4}$ de ce qui lui restait à une institution de charité, et le reste, placé @ 5 %, lui donne un revenu annuel de \$200 ; quel était sa fortune avant de faire ces dons ?

10. Un père, en mourant, a partagé sa fortune également entre ses deux fils âgés respectivement de 15 et 17 ans ; ces deux héritages ont été placés à intérêt simple et au même taux. Lorsqu'ils eurent atteint l'âge de 21 ans, le montant de l'aîné était de \$1200 et celui du cadet de \$1300 ; on demande quelle était la fortune du père et le taux de placement des héritages.

11. Le montant d'un certain capital @ 5 % pour un certain temps est de \$220, et @ 6 %, pour le même temps, de \$224 ; on demande le capital et le temps.

LEÇON LXXI

Escompte.

L'Escompte est la retenue que l'on fait sur une somme payée avant son échéance.

Il y a deux sortes d'escompte : *l'Escompte en dehors* et *l'Escompte en dedans* ou *vrai escompte*.

On appelle *somme à escompter* le montant de la dette ou du billet que l'on escompte.

On appelle *somme escomptée*, ou *valeur présente*, le montant de la dette ou du billet diminué de l'escompte.

L'Escompte en dehors est l'intérêt de la somme à escompter.

L'Escompte en dedans est l'intérêt de la somme escomptée.

REMARQUES. Comme on accorde toujours trois jours de grâce pour un billet, il s'en suit que, soit pour l'escompte en dedans ou pour l'escompte en dehors, il faut toujours compter trois jours de plus que le temps spécifié sur le billet.

Lorsqu'on dit qu'un billet sera échu dans tant de jours, il n'y a pas de jours de grâce à ajouter dans ce cas, car un billet n'est échu que dans l'après-midi du troisième jour de grâce.

Trouver l'Escompte en dehors et la valeur présente.

REMARQUE. Trouver l'Escompte en dehors est la même chose que trouver l'intérêt simple.

1. Quel est l'escompte, @ 8 %, sur un billet de \$200 @ 60 jours ?

Solution.—60 jours plus 3 jours de grâce égale 63 jours. L'escompte en dehors de \$1 pour 63 jours @ 6 % est de \$0.010 $\frac{1}{2}$; si l'escompte de \$1 est de \$0.010 $\frac{1}{2}$, l'escompte de \$200 est de 200 fois \$0.010 $\frac{1}{2}$ ou \$2.10, et si \$2.10 est l'escompte @ 6 %, l'escompte @ 8 % est de \$2.10 + $\frac{1}{3}$ de \$2.10 = \$2.10 + \$0.70 = \$2.80.

2. Quel est l'escompte en dehors sur un billet de \$80, échu dans 36 jours et escompté @ 7 % ?

3. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$150, échu dans 48 jours et escompté @ 8 %, escompte en dehors ?

Solution.—L'escompte en dehors de \$1 pour 48 jours @ 6 % est de \$.008 ; si l'escompte de \$1 est de \$.008, l'escompte de \$150 est de 150 fois \$.008, ou \$1.20, et si l'escompte @ 6 % est de \$1.20, @ 8 % il est de \$1.20 + $\frac{1}{3}$ de \$1.20 = \$1.20 + 40 cts = \$1.60. La valeur actuelle est de \$150 — \$1.60 = \$148.40.

4. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$200, échu dans 54 jours et escompté @ 5 %, escompte en dehors ?

5. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$400, à 30 jours, escompté à la banque @ 6 % ?

6. L'escompte en dehors sur un billet à 3 mois, escompté @ 6 %, a été de \$15.50 ; quel était le montant de ce billet ?

7. L'escompte sur un billet de \$400, @ 6 %, a été de \$12 ; combien de temps avant son échéance ce billet a-t-il été escompté ?

8. L'escompte sur un billet de \$600, échu dans 30 jours, est de \$4 ; on demande le taux de l'escompte.

9. Quel est l'escompte en dehors, @ 5 %, sur une dette de \$600 due dans 8 mois ?

10. J'ai vendu un cheval qui m'a été payé en un billet à 60 jours, et trois jours après la vente, j'ai négocié ce billet @ 6 %, escompte en dehors ; je demande combien j'ai vendu ce cheval, sachant que le produit du billet a été de \$99.

LEÇON LXXII

Trouver la valeur présente et l'escompte en dedans.

REMARQUE.—La *vraie valeur présente* d'un billet (ou d'une somme quelconque), payable dans un temps futur, est la somme qui, placée à intérêt à un taux égal à celui de l'escompte en dedans, donnera, à l'échéance du billet, un montant égal à celui du billet. Ainsi chercher la valeur présente, escompte en dedans, est la même chose que chercher le capital, lorsque le montant, le temps et le taux sont donnés.

1. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$202, échu dans 60 jours, et escompté @ 6 %, escompte en dedans ?

Solution.—L'intérêt de \$1 pour 60 jours, @ 6 %, est de 1 et le montant est de \$1.01. Si \$1.01 est le montant de \$1, \$202 est le montant d'autant de piastres qu'il y a de fois \$1.01 dans \$202, ou \$200.

Autre solution.—L'intérêt de \$1 pour 60 jours, @ 6 %, est de 1 et ; par conséquent \$1 placée à intérêt @ 6 % vaudra dans 60 jours \$1.01. Si \$1 vaut \$1.01 dans 60 jours, \$1.01 dû dans 60 jours vaut donc aujourd'hui \$1, et si \$1.01 vaut \$1, \$202 valent autant de piastres qu'il y a de fois \$1.01 dans \$202, ou \$200.

2. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$1008, à 33 jours, escompté @ 8 %, escompte en dedans ?

3. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$210, échu dans 10 mois et escompté @ 6 %, escompte en dedans ?

4. Quelle est la valeur présente d'un billet de \$318, échu dans 18 mois et escompté @ 4 %, escompte en dedans ?

5. Quelle est l'escompte en dedans, @ 9 %, sur un billet de \$230, échu dans 1 an et 8 mois ?

Solution.—L'intérêt de \$1, @ 6 %, pour 1 an et 8 mois, est de 10 cts et @ 9 % de 10 cts + $\frac{1}{2}$ de 10 cts = 10 cts + 5 cts = 15 cts ; le montant est donc de \$1.15. Si \$1 aujourd'hui vaut \$1.15 dans 1 an 8 mois, \$1.15 dû dans 1 an 8 mois vaut aujourd'hui \$1 ; et si \$1.15 vaut \$1, \$230 valent autant de piastres qu'il y a de fois \$1.15 dans \$230, ou \$200, et l'escompte est de \$230 - \$200, ou \$30.

6. Quelle différence y a-t-il en l'escompte en dedans et l'escompte en dehors, @ 6 %, sur la somme de \$112 due dans 2 ans ?

7. L'escompte en dedans, @ 8 % d'une certaine somme, échue dans 1 an et 6 mois, est de \$48 ; quelle est cette somme ?

8. La valeur présente, escompte en dedans, de la somme de \$64 payable dans 8 mois est de \$60 ; quel est le taux de l'escompte ?

9. L'escompte en dedans de la somme de \$404 a été de \$4 ; pour quel temps cette somme a-t-elle été escomptée, sachant que le taux de l'escompte était de 4 % ?

10. Quelle est la valeur présente et l'escompte en dedans du billet suivant, escompté @ 8 % le 1er mai 1885 ?

\$520 $\frac{00}{100}$

Joliette, 28. Avril 1884,

A six mois de cette date, je promets payer
à l'ordre de Elie Masse, la somme de cinq
cent vingt $\frac{00}{100}$ Dollars, pour valeur reçue.

OSC. TELLIER.

LEÇON LXXIII

PROFITS ET PERTES.

REMARQUE.—Le profit et la perte se calculent toujours sur le coût et non sur la vente. Ainsi faire un profit de 20 %, c'est gagner 20 cts sur ce qui a coûté 100 cts ou \$1 et non pas sur ce qui a été vendu 100 cts ou \$1.

Le coût et le taux étant donnés, trouver le profit ou la perte.

1. Quel profit fait-on @ 4 % sur \$1 ?

Solution.—Sur \$1 ou 100 cts, le profit @ 4 % est de 4 cts.

2. Quel profit fait-on sur \$12, @ 8 % ?

Solution.—Sur \$1, le profit @ 8 % est de 8 cts ; et si sur \$1 le profit est de 8 cts, sur \$12 il est de 12 fois 8 cts, ou 96 cts.

Quel profit fait-on

3. Sur \$2 @ 5 % ? @ 3 % ? @ 9 % ?

4. Sur \$8 @ 8 % ? @ 10 % ? @ 12 % ?

5. Sur \$19 @ 2 % ? @ 4 % ? @ 10 % ?

6. Sur \$48 @ 3 % ? @ 7 % ? @ 2 % ?

7. Combien gagne-t-on, @ 13 % de profit, sur du drap qui a coûté \$3 ?

8. Combien gagne-t-on en vendant @ 25 % de profit de l'indienne qui a coûté 10 cts ?

9. Combien gagne-t-on en vendant @ 16 % de profit de la fleur qui a coûté \$2.50 ?

10. Je fais 20 % de profit sur mon coton ; quel est le gain sur 1 verge si elle me coûte 10 cts ?

11. Je vends @ 10 % de perte de la fleur qui m'a coûté \$3 le quart ; quelle est ma perte sur un quart ?

Solution.—Si, sur ce qui a coûté \$1, je perds 10 cts, sur ce qui a coûté \$3 je perds 3 fois 10 cts, ou 30 cts.

12. Quelle est ma perte sur un article qui a coûté 50 cts, si je perds 12 % ?

13. Quelle est ma perte sur un article qui m'a coûté 98 cts, si je perds 5 % ?

14. Combien perd-on en vendant @ 8 % de perte un baril de morue qui a coûté \$5 ?

15. J'ai acheté une maison que j'ai payée \$900, et j'ai été forcé de la revendre @ 3 % de perte ; combien ai-je perdu ?

16. Ayant acheté un emplacement pour lequel j'ai payé \$1800, j'en ai revendu la moitié @ 10 % de perte, et pour l'autre moitié j'ai reçu \$1000 ; ai-je gagné ou perdu, et combien ?

17. Un cultivateur avait 1000 bottes de foin ; après avoir refusé de le vendre à \$8 le cent, il s'est trouvé obligé de le vendre 8 % de moins ; combien a-t-il perdu ?

18. J'ai payé une vache \$60 ; dans le cours de l'été, elle m'a rapporté un bénéfice net de \$50, et à l'automne je l'ai vendue @ 25 % de perte sur le prix d'achat ; quel est mon profit ?

19. J'ai acheté un emplacement avec maison pour la somme de \$1000 ; j'y ai fait faire des réparations pour \$50, puis je l'ai vendue avec un profit de 8 % sur le prix d'achat ; combien ai-je gagné ?

20. Quel gain fera-t-on en achetant 100 couples de poulets @ 40 cts le couple, si on peut les revendre @ 8 % de profit ?

21. Un marchand de bestiaux a acheté 40 mou-

tons @ \$3 ; en traversant une rivière il en a noyé 10, et il a vendu le reste @ \$3.50 chacun ; a-t-il gagné ou perdu, et combien ?

22. J'ai du hareng qui me coûte 10 cts la douzaine ; quel sera mon profit sur les $\frac{1}{3}$ de 60 douzaines @ $\frac{1}{4}$ de 100 % de profit ?

LEÇON LXXIV

Le profit ou la perte et le cout étant donnés, trouver le taux.

1. J'ai gagné 75 cts sur une pièce de coton qui m'a coûté \$3 ; quel est le taux de mon profit ?

Solution.—Si sur \$3 le profit est de 75 cts, sur \$1 il est de 3 fois moins, ou 25 cts. En faisant 25 cts de profit sur \$1 ou 100 cts le taux du profit est de 25 %.

Quel est le taux du gain que l'on fait

2. En gagnant \$2 sur un objet qui a coûté \$10 ?
3. En gagnant 60 cts sur un objet qui a coûté \$3 ?
4. En vendant \$6 un objet qui a coûté \$5 ?
5. En vendant \$9 un objet qui a coûté \$8 ?
6. En vendant \$1 un objet qui a coûté \$3 ?
7. Un homme a acheté une montre pour \$20, et il l'a revendue \$24 ; quel est le taux du gain qu'il a fait ?
8. Une dame a payé \$5 pour un châle qu'elle a revendu \$8 ; combien pour cent a-t-elle gagné ?
9. Elie a acheté 10 vaches qu'il a payées \$200, puis il en a revendu 8 pour ce que coûtaient les 10 ; combien a-t-il gagné pour cent ?

10. Albert a acheté une chaloupe qu'il a payée \$20, et il l'a revendue \$16 ; combien pour cent a-t-il perdu ?

Solution.—En vendant \$16 ce qui lui a coûté \$20, il a perdu \$4. Si sur \$20 il a perdu \$4, sur \$1 il a perdu 20 fois moins, ou 20 cts ; en perdant 20 cts sur \$1 ou 100 cts il a perdu 20 %.

11. Robert a vendu son cheval \$150, ce qui égale les $\frac{3}{4}$ du prix qu'il l'a payé ; quel est le taux de sa perte ?

12. Un marchand a acheté 30 quarts de fleur @ \$6 le quart, et il en a vendu les $\frac{3}{5}$ au prix de 3 pour \$24 et le reste au prix coûtant ; on demande le gain pour cent qu'il a fait.

13. En vendant des livres pour \$12, un libraire a fait un profit égal au $\frac{1}{5}$ du coût de ces livres ; combien ces livres lui coûtaient-ils, et quel est le taux de son profit ?

14. En vendant une vache \$24, un homme a gagné le $\frac{1}{5}$ de ce qu'elle lui avait coûté ; combien pour cent aurait-il gagné s'il l'eut vendue \$30 ?

15. Marie a vendu de la soie pour \$12, faisant un profit égal au $\frac{1}{3}$ du prix coûtant ; combien pour cent aurait-elle perdu si elle ne l'eut vendue que \$6 ?

16. En vendant une vache pour les $\frac{9}{10}$ de ce qu'elle a coûté, on a perdu \$5 ; quel est le taux de la perte ?

17. En vendant une cargaison de foin pour les $\frac{3}{4}$ plus la $\frac{1}{2}$ de ce qu'elle lui avait coûté, un commerçant a fait un profit de \$200 ; quel est le taux du gain qu'il a fait ?

18. J'ai acheté de la flanelle pour \$50 et du drap pour \$200 : sur la flanelle j'ai gagné 50 % ; combien pour cent ai-je gagné sur le drap, si le gain que j'ai fait sur cet article est égal à celui que j'ai fait sur la flanelle ?

LEÇON LXXV

Le profit ou la perte et le taux étant donnés, trouver le cout.

1. Thomas a gagné 75 cts en faisant 25 % de profit sur une chaîne de montre qu'il a vendue ; combien cette chaîne lui avait-elle coûté ?

Solution.—A 25 % de profit, un gain de 25 cts vient d'un achat de \$1, et si un gain de 25 cts vient d'un achat de \$1, un gain de 75 cts vient d'un achat d'autant de piastres qu'il y a de fois 25 cts dans 75 cts, ou \$3.

Combien a-t-on payé un article sur lequel on a gagné

2. \$1 en faisant 20 % de profit ?
3. \$6 en faisant 30 % de profit ?
4. 50 cts en faisant 10 % de profit ?
5. 80 cts en faisant 8 % de profit ?
6. 5 cts en faisant 10 % de profit ?
7. 2 cts en faisant 20 % de profit ?
8. 1 ct en faisant 25 % de profit ?
9. Un homme a acheté une terre qu'il a revendue avec un gain de \$200, ce qui lui donne un profit de 5 % ; combien cette terre lui coûtait-elle ?
10. Un marchand a fait un profit de \$800 dans le cours d'une année, en détaillant des marchandises @ 20 % de profit ; quel est le montant de ses achats ?

11. Je perds 10 % sur de la fleur que je vends 30 cts de moins qu'elle ne m'a coûté ; combien m'a-t-elle coûté ?

12. Un négociant qui se retire du commerce offre son fonds de marchandises pour \$1000 au-dessous du prix coûtant, ce qui équivaut à une réduction de 20 % sur le prix d'achat ; combien ces marchandises ont-elles coûté ?

13. En vendant du drap 40 cts de plus qu'il ne m'a coûté, je fais un profit de 20 % ; combien perdrais-je si je le vendais à 12 % de perte ?

14. J'ai acheté un terrain dans la ville de Montréal : j'en ai vendu la moitié @ 4 % de perte et l'autre moitié @ 8 % de profit ; combien ce terrain m'a-t-il coûté si j'ai fait un profit de \$40 ?

15. J'ai employé le $\frac{1}{4}$ de mon argent pour acheter de la toile, et les $\frac{3}{4}$ pour acheter des étoffes de laine : sur la toile j'ai fait 10 % de profit, et sur les étoffes de laine j'ai perdu 10 % ; quel était le montant de ces deux achats, si ma perte est de \$25 ?

16. Dans le cours de l'année, Antoine a fait un profit de \$300, ce qui a augmenté son capital de 15 % ; quel était son capital au commencement de l'année ?

17. Si je pouvais vendre ma maison \$150 de plus qu'elle ne m'a coûté, je ferais un profit de 5 % ; combien m'a-t-elle coûté ?

18. Louis a vendu sa montre pour les $\frac{3}{4}$ de la somme qu'elle lui a coûté ; combien pour cent perd-il ?

19. Victorin a vendu un canif pour $\frac{6}{7}$ de la somme

qu'il l'avait payé ; quel est le taux de son gain ?

20. En vendant un cheval pour les $\frac{2}{3}$ de ce qu'il a coûté, on a perdu \$30 ; combien aurait-il fallu gagner pour cent pour faire un profit de \$15 ?

LEÇON LXXVI

Le cout et le taux de perte ou de gain étant donnés, trouver le prix de vente.

1. Pour faire un profit de 15 %, combien dois-je vendre un baril de poisson qui m'a coûté \$3 ?

Solution.—Pour gagner 15 %, ce qui a coûté \$1 doit être vendu \$1.15, et si ce qui a coûté \$1 doit être vendu \$1.15, ce qui a coûté \$3 doit être vendu 3 fois \$1.15 ou, \$3.45.

2. Combien faut-il vendre un article qui a coûté \$4, si l'on veut faire un profit de 12 % ?

3. Pour faire 25 % de profit, combien faut-il vendre un article qui a coûté \$4 ?

4. Pour faire un profit de 20 %, combien faut-il vendre un article qui a coûté \$2.50 ?

5. Une maison a coûté \$500 ; combien faut-il la vendre pour gagner 10 % ?

6. J'ai du coton qui me coûte 9 cts la verge ; combien dois-je le vendre pour gagner 10 % ?

Solution.—Pour gagner 10 %, ce qui a coûté \$1 doit être vendu \$1.10, et si ce qui a coûté \$1 doit être vendu \$1.10, ce qui a coûté 9 cts, ou $\$ \frac{9}{100}$, doit être vendu $\frac{9}{100}$ de fois \$1.10 ou $9 \frac{9}{10}$ ct.

7. J'ai du beurre qui m'a coûté 15 cts ; combien faut-il que je le vende pour gagner 20 % ?

8. Un marchand a de la toile qui lui coûte 60 cts ; combien doit il la vendre pour gagner 12 % ?

9. Une dame a acheté un châle qu'elle a revendu avec un gain de 20 % ; combien l'a-t-elle revendu ?

10. Henri avait une vache qui lui coûtait \$40, il l'a vendue à 5 % de perte ; combien a-t-il reçu pour sa vache ?

11. En vendant du drap \$2.70 on perd 10 % ; combien faudrait-il le vendre pour gagner 10 % ?

12. En vendant de la fleur \$1.90 on perd 5 % ; combien gagnerait-on si on la vendait \$2.50 ?

13. Ernest avait un cheval qui lui coûtait \$80 ; il l'a vendu @ 25 % de profit, et l'acheteur l'a revendu @ 10 % de profit ; combien ce dernier l'a-t-il vendu ?

14. Si j'eusse vendu ma maison \$50 de plus, le taux du gain que j'ai fait aurait été augmenté de 5 % ; combien m'avait-elle coûté ?

15. Alexandre, ayant un cheval qui lui coûtait \$120, l'a vendu @ 20 % de profit et l'acheteur l'a revendu @ 10 % de perte ; combien ce dernier a-t-il reçu ?

16. J'ai employé 20 % de mon capital dans une entreprise commerciale ; cette somme m'a rapporté un profit de 12 %, ce qui a augmenté mon capital de \$120 ; quel est maintenant mon capital ?

17. Isaïe a perdu les $\frac{3}{5}$ de son argent au jeu de cartes, puis il a gagné \$20, et alors sa perte n'était plus que de 10 % ; combien avait-il d'argent avant de commencer à jouer ?

LEÇON LXXVII

Le prix de vente et le taux de profit ou de perte étant donnés,
trouver le coût.

1. Pour faire 20 % de profit, il faut que je vende ma fleur \$4.80 ; combien m'a-t-elle coûté ?

Solution.—En faisant un profit de 20 %, ce que je vende \$1.20 m'a coûté \$1, et si ce que je vende \$1.20 m'a coûté \$1, ce que je vende \$4.80 m'a coûté autant de piastres qu'il y a de fois \$1.20 dans \$4.80, ou \$4.

2. En vendant un mouton \$5, Albert a fait 25 % de profit ; combien ce mouton lui avait-il coûté ?

3. Oscar a vendu un canif 55 cts, ce qui lui donne un profit de 10 % ; combien ce canif lui avait-il coûté ?

4. Armand a vendu une voiture pour \$96, réalisant un profit de 20 % ; combien cette voiture lui avait-elle coûté ?

5. Combien a coûté un article que l'on vend \$3.90, si le taux du profit est de 30 % ?

6. J'ai détaillé des oranges pour \$2.25 ; combien ces oranges m'avaient-elles coûté, sachant que le taux de mon profit est de 50 % ?

7. Un homme a vendu une maison \$972 ; combien cette maison lui avait-elle coûté, si le taux de son profit est de 8 % ?

8. Combien faut-il vendre du ruban qui a coûté 20 cts la verge, pour faire 25 % de profit ?

9. Quel est le taux du gain que j'ai fait en vendant 63 cts la verge de la flanelle qui m'avait coûté 60 cts ?

10. Quel sera le taux de la perte éprouvée si l'on vend pour 48 cts de la toile qui a coûté 50 cts ?

11. Un poulain a été vendu \$66, ce qui a donné un profit de 10 % ; combien avait-il coûté ?

12. Un marchand de fourrures a vendu un capot pour \$84, faisant un profit de 20 % ; combien ce capot lui coûtait-il ?

13. On a vendu un chapeau de soie pour \$2.70 ; combien ce chapeau avait-il coûté si on a perdu 10 % ?

Solution.—En perdant 10 %, ce que l'on vend 90 cts a coûté \$1, et si ce que l'on vend 90 cts a coûté \$1, ce que l'on vend \$2.70 a coûté autant de piastres qu'il y a de fois 90 cts dans \$2.70, ou \$3.

14. Un jeune homme a vendu des livres pour \$20, c'est-à-dire à une perte de 60 % ; combien ces livres avaient-ils coûté ?

15. En vendant un cheval pour \$140, un homme a fait une perte de 30 % sur le coût de ce cheval ; combien l'avait-il payé ?

16. On a imprimé 1000 exemplaires d'un certain ouvrage ; les frais d'impression et de reliure se montent à \$500 ; combien faut-il vendre la douzaine d'exemplaires pour gagner 20 % ?

LEÇON LXXVIII

Récapitulation des règles de profits et pertes.

1. Robert a acheté une montre pour la somme de \$60 et il l'a revendue en faisant un profit de 12 % ; combien a-t-il gagné ?

2. Mr Jodoin a acheté un cheval qu'il a payé \$80, et il l'a ensuite revendu @ 8 % de perte ; combien a-t-il perdu ?

3. Un marchand a fait \$120 de profit sur des marchandises qui lui avaient coûté \$600 ; quel est le taux du profit qu'il a fait ?

4. Un marchand de meubles a perdu \$1.50 sur une commode qui lui avait coûté \$15 ; quel est le taux de sa perte ?

5. Une horloge a été vendue \$44, en faisant un profit de 10 % ; combien avait-elle coûté ?

6. En vendant sa voiture pour \$18, Joseph a perdu 10 % de ce qu'elle lui avait coûté ; on demande le coût de cette voiture.

7. Une certaine quantité de patates a coûté \$120 ; combien doivent-elles être vendues pour gagner 20 % ?

8. La grande quantité de charbon qui encombre le marché m'oblige à vendre @ 3 % de perte du charbon qui m'a coûté \$6 ; combien recevrai-je pour 100 tonnes ?

9. En vendant du coton 3 cts de plus qu'il ne m'a coûté, je fais 15 % de profit ; on demande le coût de ce coton.

10. Je vends du beurre @ 12 % de perte, ce qui me fait subir une perte de 3 cts par livre ; combien ce beurre m'a-t-il coûté ?

11. Un homme offre une propriété pour \$1800, c'est-à-dire @ 10 % de moins qu'elle ne lui a coûté ; on demande le coût de cette propriété.

12. J'ai employé les $\frac{3}{4}$ de mon argent pour acheter

du coton, et avec le reste j'ai acheté de la flanelle : si j'eusse payé 50 cts de moins pour le coton, la somme qui me restait pour acheter de la flanelle aurait été augmentée de 5 % ; combien d'argent ai-je dépensé ?

13. Edouard a payé un chapeau de soie \$3.45 ; combien ce chapeau coûtait-il au marchand, qui a fait un gain de 15 % ?

14. En vendant une propriété \$550, j'ai fait un profit de 10 % ; quel aurait été le taux de mon profit si je l'eusse vendu \$600 ?

15. En vendant du thé 96 cts, je fais un profit de 20 % ; quel serait le taux de mon profit si je le vendais \$1 ?

16. J'ai acheté des marchandises à crédit et je les ai marquées pour faire un profit de 17 % ; mais les ayant payées avant le temps convenu, on m'a accordé une déduction de 10 % ; quel sera le taux de mon gain si je les vends au prix qu'elles sont marquées ?

17. On a acheté du drap @ \$2 la verge, mais à la condition que si on le paie avant 30 jours, il sera accordé un escompte de 10 %. A quel prix faut-il le marquer pour gagner 30 %, si on a l'intention de le payer avant l'expiration des 30 jours ?

18. Mes marchandises sont marquées pour faire un profit de 20 % ; mais quand je vends au comptant, j'accorde un escompte de 10 % ; quel est alors mon profit ?

19. A et B se sont mis en société : A a fourni \$500 et B \$700 et ils ont fait un gain égal @ 12 %

de leur capital ; quelle est maintenant la part de capital de chacun ?

20. Fait-on plus de profit en vendant @ 5 % de profit un baril de fleur qui a coûté \$4 qu'en vendant @ 40 % de profit une livre de thé qui a coûté 50 cts ?

21. Un cultivateur ayant acheté un cheval pour la somme de \$150, s'est trouvé obligé de le vendre @ 20 % de perte, et l'acheteur l'a revendu @ 30 % de gain ; combien ce dernier l'a-t-il vendu ?

22. Raymond a gagné 75 cts en faisant 25 % de profit sur une chaîne de montre qu'il a revendue ; combien a-t-il vendu cette chaîne ?

23. A avait 2 voitures qui lui coûtaient le même prix : il les a vendues à B avec une perte de 20 %, et en les revendant, B a gagné 15 % sur l'une et perdu 10 % sur l'autre ; combien ces deux voitures coûtaient-elles chacune à A, sachant que le profit de B est de \$4 ?

24. Un homme a vendu deux emplacements à \$960 chacun ; sur l'un il a gagné 20 % et sur l'autre il a perdu 20 % ; combien a-t-il gagné ou perdu dans cette transaction ?

25. Un marchand a acheté du drap @ \$3 et il l'a marqué de manière à pouvoir ôter 10 % de son prix de marque et faire encore un gain de 20 % ; à quel prix l'a-t-il marqué ?

LEÇON LXXIX

COMMISSION.

L'achat ou la vente et le taux étant donnés, trouver la commission.

1. Quelle est la commission, @ 5 %, sur une vente de \$90 ?

Solution.—La commission sur \$1, @ 5 %, est de 5 cts ; et si sur \$1 la commission est de 5 cts, sur \$90 elle est de 90 fois 5 cts, ou \$4.50.

Quelle est la commission

2. Sur une vente de \$20 @ 4 % ?
3. Sur une vente de \$300 @ 2 % ?
4. Sur une vente de \$1000 @ 2½ % ?
5. Sur une vente de \$150 @ 3 % ?
6. Sur un achat de \$12 @ 7 % ?
7. Sur un achat de \$1400 @ 3 % ?
8. Sur une perception de \$400 @ 3¼ % ?
9. Sur une perception de \$200 @ 2½ % ?
10. J'ai acheté 50 minots de pois @ 80 cts ; quelle est ma commission @ 5 % ?
11. Un agent m'a vendu un immeuble pour lequel il a reçu \$2000 ; quelle est sa commission @ 1½ % ?
12. Mr Mercier a envoyé à Québec une consignation de fleur que le consignataire a vendue \$2100 ; quelle est sa commission @ 5 % ?
13. Un marchand à commission a vendu pour \$500 de produits ; combien a-t-il gagné si son taux de commission est de 4 % ?
14. Un marchand en gros de Montréal a vendu du sucre pour la somme de \$500 pour l'Union

Sucrière de Berthier ; quelle est sa commission @ 2 % ?

15. Un agent de machines agricoles reçoit 20 % de commission sur les ventes qu'il fait ; combien gagne-t-il quand il vend une moissonneuse pour \$130 ?

16. Un commis voyageur reçoit 2 % de commission ; combien gagne-t-il dans une année s'il vend pour \$3000 par mois en moyenne ?

LEÇON LXXX

La vente ou l'achat et la commission étant donnés, trouver le taux.

1. Si la commission est de \$20 sur une vente de \$400, quel est le taux ?

Solution.—Si sur \$400 la commission est de \$20, sur \$1 elle est de 400 fois moins, 0.0025 cts, ce qui donne 5 %.

2. A quel taux une vente de \$80 donnera-t-elle \$3.20 de commission ?

A quel taux une vente

3. De \$50 donnera-t-elle \$3 de commission ?

4. De \$150 donnera-t-elle \$6 de commission ?

5. De \$800 donnera-t-elle \$16 de commission ?

6. De \$1000 donnera-t-elle \$15 de commission ?

7. De \$2000 donnera-t-elle \$40 de commission ?

8. Le total des ventes d'une consignation se monte à \$900, et la commission est de \$27 ; quel est le taux ?

9. Un agent d'immeubles a vendu une propriété

pour la somme de \$600 et le produit net qu'il a remis au propriétaire n'est que de \$582 ; quel est le taux de sa commission ?

10. Un avoué a perçu la somme de \$1500 et a remis \$1455 à son client ; on demande le taux de sa commission.

11. Un marchand de Montréal a envoyé une traite de 1000 francs à son correspondant de Paris, avec instruction de lui acheter des chapeaux de feutre pour toute la somme moins la commission ; quel est le taux de la commission si l'achat ne se monte qu'à 900 francs ?

12. J'ai demandé à un maquignon de m'acheter un bon cheval. Il m'en a acheté un qu'il a payé \$150 et pour lequel il me demande \$156 ; quel taux pour cent de commission demande-t-il ?

13. Je gagne 3 cts par minot en vendant des patates pour un cultivateur ; quel est le taux de ma commission, sachant que je vends ces patates 60 cts le minet ?

14. J'ai reçu, pour vendre moyennant 4 % de commission, 1000 lbs de tabac que j'ai placé chez quelques marchands de détail qui l'ont vendu @ 30 cts la livre ; quel est mon profit si ces marchands demandent $2\frac{1}{2}$ % de commission ?

15. Un encanteur a vendu un fonds de magasin ; le montant des ventes a été de \$1300 ; quelle est sa commission @ 3 % ?

LEÇON LXXXI

La vente et le taux de commission étant donnés, trouver le produit net.

1. Quel est le produit net d'une vente de \$60 @ 10 % de commission ?

Solution.—A 10 % de commission, le produit net d'une vente de \$1 est de 90 cts et le produit net d'une vente de \$60 est de 60 fois 90 cts, ou \$54.

Quel est le produit net d'une vente

2. De \$500 @ 2 % de commission ?
3. De \$200 @ 5 % de commission ?
4. De \$12 @ 3 % de commission ?
5. De \$3 @ 7 % de commission ?
6. De \$5 @ 5 % de commission ?
7. De 80 cts @ 20 % de commission ?
8. De 40 cts @ 10 % de commission ?
9. Un commerçant de Berthier a 200 tonnes de foin qu'il peut vendre sur les lieux @ \$12 ; il peut aussi le consigner à un agent qui le vendra \$15 moyennant 10 % de commission ; est-il avantageux de le consigner, si le fret à payer est de 50 cts par tonne ?
10. Un agent dont le taux de commission est de 10 %, a reçu une consignation de 1000 quarts de fleur avec avis de les vendre à \$6 le quart ; quel sera le produit net du consignateur ?
11. Une femme a fait trois pièces de toile qu'elle a placées chez un marchand pour les faire vendre @ 60 cts la verge ; combien reçoit-elle par verge, le marchand demandant 12 % de commission ?

12. J'avais à Trois-Rivières une maison que j'ai fait vendre par un courtier, moyennant 5 % de commission ; quelle somme doit-il me remettre, sachant qu'il l'a vendue \$600 ?

13. Les livres d'un banqueroutier ont été mis entre les mains d'un avoué qui a perçu \$2000 ; quel est le produit net de cette perception, si l'avoué demande 5 % de commission et ses dépenses qui se montent à \$50 ?

14. Un marchand a acheté 100 quarts de lard salé @ \$10 ; il les a consignés à différentes places avec avis de les vendre @ \$14 le baril ; quel sera le taux de son profit s'il paie 10 % de commission, sans tenir compte d'autres dépenses ?

15. Mr Grégoire a fait acheter 100 tonnes de charbon @ \$4 la tonne, par un agent à Halifax ; il a expédié ce charbon à Ottawa, où il l'a fait vendre par un autre agent, @ \$6 la tonne : on demande son profit net, sachant que la commission dans les deux cas a été de 5 % et que le transport lui a coûté \$1 par tonne.

LEÇON LXXXII

Le produit net et le taux étant donnés, trouver la vente.

1. Un commissionnaire a remis \$180 à son commettant, pour produit net d'une vente @ 10 % de commission ; quel était le montant de la vente ?

Solution.—A 10 % de commission, le produit net d'une vente de \$1 est de 90 cts, et si 90 cts est le produit net d'une

vente de \$1, \$180 est le produit d'une vente d'autant de piastres qu'il y a de fois 90 cts dans \$180, ou \$200.

Quel a été le montant d'une vente qui a donné

2. Un produit net de \$196 @ 2 % de commission ?
3. Un produit net de \$186 @ 7 % de commission ?
4. Un produit net de \$24 @ 4 % de commission ?
5. Un produit net de \$188 @ 6 % de commission ?
6. Un produit net de \$1.96 @ 2 % de commission ?
7. Un manufacturier reçoit \$2.70 pour du drap qu'il fait vendre @ 10 % de commission ; combien son agent vend-il ce drap ?
8. J'ai fait vendre un immeuble moyennant un courtage de 2 % ; combien cet immeuble a-t-il été vendu, sachant que j'ai reçu \$9800 pour produit net ?
9. Les frais de construction d'un pont se montent à \$270 ; quel montant faut-il prélever pour payer cette somme et les frais de perception qui sont de 10 % ?
10. Un marchand à commission m'a vendu des marchandises @ 20 % de commission. Comme il négligeait trop de me faire parvenir le produit de cette vente, j'en ai confié la perception à un avocat moyennant 5 % ; on demande le montant des ventes, sachant que je n'ai reçu en tout que \$380.
11. J'ai acheté du grain pour \$400 ; je l'ai fait vendre @ 8 % de commission et à un prix tel, que j'ai gagné 15 % sur le prix d'achat ; combien ce grain a-t-il été vendu ?
12. Un homme a acheté un fonds de banqueroute pour \$500 et l'a fait revendre @ 10 % de commis-

sion, 40 % de plus qu'il ne l'avait payé ; quel est le gain net qu'il a fait ?

13. J'ai expédié à Nicolet une consignation de marchandises coûtant \$500 ; le total des ventes a été de \$600 : on demande le taux du gain que j'ai fait, sachant que la commission sur les ventes a été de 10 %.

LEÇON LXXXIII

Le montant et le taux étant donnés, trouver l'achat.

1. J'ai reçu \$315 avec avis de déduire ma commission de cette somme et d'employer le reste à acheter de l'avoine ; quelle somme emploierai-je pour mon commettant, mon taux de commission étant de 5 % ?

Solution.—Pour acheter pour \$1, il me faut \$1 pour payer l'achat et 5 cts pour payer ma commission ; $\$1 + 5 \text{ cts} = \1.05 . Si avec \$1.05 j'achète pour \$1, avec \$315 j'achèterai pour autant de piastres qu'il y a de fois \$1.05 dans \$315, ou pour \$300.

2. Un courtier a reçu \$824 pour acheter des actions d'une compagnie de chemin de fer ; pour quel montant peut-il acheter, sachant que son taux de courtage est de 3 % ?

3. Mon taux de commission pour les ventes est de 9 % et pour les achats en gros de 4 % ; quel est le total de ma commission sur une consignation que j'ai vendue \$800 et dont j'ai employé le produit à acheter de la fleur pour mon commettant ?

4. J'ai mandé à mon correspondant de m'acheter

une certaine quantité de marchandises. La facture qu'il m'a envoyée se monte à \$420, y compris sa commission @ 5 % ; combien de verges a-t-il achetées au prix moyen de 50 cts ?

5. Une cargaison de foin m'a coûté \$800, y compris la commission @ 4 % de celui qui l'a achetée et \$72 de fret ; combien ce foin a-t-il été payé ?

6. Un marchand de provisions a envoyé un homme à la campagne pour acheter des œufs frais : il lui a donné la somme de \$140, et à son retour, cet homme a remis \$35 au marchand. Combien de douzaines d'œufs a-t-il achetées à 20 cts la douzaine, sa commission étant de 5 % ?

7. J'ai du drap qui me coûte \$1.53, y compris la commission @ 2 % de l'agent qui me l'a fait parvenir ; combien ce drap a-t-il été payé ?

8. Un encanteur a vendu un fonds de magasin : le total des ventes s'est monté à \$1200 ; on demande le taux de sa commission, sachant qu'il a reçu \$60 pour ses services.

9. Un agent d'immeubles a acheté un terrain pour \$700 ; quelle somme faut-il pour payer le terrain et la commission @ 2 % ?

10. Un courtier a remis \$784 pour produit net d'actions qu'il a vendues @ 2 % de courtage ; quel a été le montant de la vente ?

11. Une consignment de cuir a été vendue \$1200 @ 10 % de commission ; quel est le produit net ?

12. Un architecte a entrepris de fournir les plans et devis pour la construction d'une église moyennant

1 % du coût de l'édifice ; combien a-t-il reçu, l'église ayant coûté \$80,000 ?

LEÇON LXXXIV

ASSURANCE.

Le montant de l'assurance et le taux étant donnés, trouver la prime.

1. Un marchand a fait assurer son magasin pour la somme de \$2000 ; quelle est la prime @ 2 % ?

Solution.—Pour une assurance de \$1, la prime @ 2 % est de 2 cts ; et si pour une assurance de \$1 la prime est de 2 cts, pour une assurance de \$2000 la prime est de 2000 fois 2 cts, ou \$40.

2. Une cargaison de coton évaluée à \$5000 a été assurée pour sa valeur @ $\frac{1}{2}$ % de prime, et la police a coûté \$1.50 ; combien cette assurance a-t-elle coûté ?

3. On a fait assurer pour les $\frac{2}{3}$ de sa valeur un édifice qui a coûté \$30,000 ; quelle est la prime @ 3 % ?

4. Un homme a fait assurer sa maison pour \$1000, ses meubles pour \$600 et sa bibliothèque pour \$400 ; on demande le total de la prime @ $\frac{3}{4}$ %.

5. Une compagnie d'assurance a pris un risque de \$40,000 @ $1\frac{1}{2}$ % et elle a réassuré à une autre compagnie @ $1\frac{1}{4}$ % ; combien a-t-elle gagné en réassurant ?

6. Ma maison vaut 4 fois autant que mes meubles, qui sont évalués à \$400, et le tout est assuré pour la moitié de sa valeur ; quelle est la prime @ $1\frac{1}{2}$ % ?

7. Ma maison et son emplacement ont coûté \$2400 ; la maison vaut 2 fois autant que l'emplacement et elle est assurée pour les $\frac{3}{4}$ de sa valeur ; quelle est la prime @ 1 % ?

8. Un homme a construit une maison qui lui a coûté \$1400, et il l'a fait assurer pour la $\frac{1}{2}$ de sa valeur, @ 2 % ; quelle sera sa perte si elle vient à brûler dans le cours de l'année ?

9. Ma maison, qui vient de brûler, était assurée pour \$1000 @ $1\frac{1}{2}$ % de prime ; combien aurais-je perdu de plus si elle n'eût pas été assurée ?

10. En prenant une assurance de \$1500 @ 2 %, quelle perte couvre-t-on en cas d'incendie ?

11. Ma maison est assurée pour \$800 @ $\frac{1}{2}$ % depuis 5 ans. Si je ne l'eusse jamais fait assurer et qu'elle brûlât dans le cours de cette année, quelle serait l'augmentation de ma perte, sans tenir compte de l'intérêt de la prime payée ?

12. Ma maison et ses dépendances sont évaluées @ \$2400 ; elles sont assurées pour le $\frac{1}{4}$ de leur valeur @ 1 % à une compagnie, et pour le $\frac{1}{8}$ @ $\frac{3}{4}$ % à une autre compagnie ; quel est le total de la prime ?

LEÇON LXXXV

Le taux et la prime étant donnés, trouver le montant de l'assurance.

1. Je paie \$8 de prime @ 2 % pour l'assurance de ma maison ; quel est le montant porté sur ma police ?

Solution.—A 2 %, une prime de 2 cts est pour une assurance de \$1 ; et si une prime de 2 cts est pour une assurance

de \$1, une prime de \$8 est pour une assurance d'autant de piastres qu'il y a de fois 2 cts dans \$8, ou \$400.

2. Un homme paie \$3 de prime pour l'assurance de sa bibliothèque, qui est assurée pour la $\frac{1}{2}$ de sa valeur @ $\frac{1}{2} \%$; quelle est la valeur de sa bibliothèque ?

3. Une maison est assurée pour les $\frac{3}{4}$ de sa valeur @ 3% , et la prime sur cette assurance est de \$24 ; quelle est la valeur de la maison ?

4. Un homme a fait assurer le transport d'un envoi de marchandises pour sa valeur entière ; quelle est la valeur de ces marchandises, sachant qu'il a payé \$4.25 de prime ?

5. Un navire est assuré pour le $\frac{1}{4}$ de sa valeur @ 2% et pour la moitié de sa valeur @ 3% ; la prime sur le montant des deux assurances est de \$120 ; quelle est la valeur du navire ?

6. Un homme a une assurance de \$200 sur un cheval, le taux de la prime est de 5% ; quelle est la prime ?

7. Je paie annuellement \$12 de prime pour l'assurance de ma bibliothèque, c'est-à-dire 2% du montant porté sur ma police ; pour combien est-elle assurée ?

8. Un brick évalué à \$40,000 est assuré pour le $\frac{1}{4}$ de sa valeur @ $1\frac{1}{2} \%$; quelle est la prime ?

9. La prime @ 2% , pour l'assurance des $\frac{4}{5}$ de la valeur d'une maison est de \$16 ; quelle est la valeur de cette maison ?

10. Depuis que ma maison est assurée, le total de la prime que j'ai payée égale la $\frac{1}{2}$ du montant de mon

assurance ; combien a-t-il d'années que je suis assuré, sachant que le taux de la prime est de 2 % ?

11. Un marchand a fait assurer son magasin pour la $\frac{1}{2}$ de sa valeur, @ 4 % ; après avoir payé la prime pendant 4 ans, son magasin a été détruit par un incendie, et la perte, y compris la prime payée, a été de \$5800 ; quelle était la valeur du magasin ?

LEÇON LXXXVI

La prime et le montant de l'assurance étant donnés, trouver le taux.

1. J'ai payé \$18 de prime pour une assurance de \$900 ; quel est le taux ?

Solution.—Si pour une assurance de \$900 je paie \$18, pour une assurance de \$1 je paie 900 fois moins ou 2 cts, ce qui donne 2 %.

2. Une grange est assurée pour \$500 et la prime est de \$5 ; quel est le taux ?

3. Un collègue évalué à \$24,000 est assuré pour le $\frac{1}{4}$ de sa valeur, et la prime est de \$240 ; quel est le taux ?

4. Mon mobilier est assuré pour \$600 et je paie \$12 de prime ; quel est le taux ?

5. Je paie \$12 de prime @ 3 % pour l'assurance de mon magasin ; pour quel montant est-il assuré ?

6. Un marchand a fait assurer son magasin pour sa valeur moins \$200 ; si le magasin venait à brûler, sa perte totale, y compris la prime payée, serait de

\$236 ; on demande la valeur du magasin, sachant que le taux de son assurance est de 3 %.

7. Quelle prime faut-il payer pour une assurance de \$1500 @ 5 % ?

8. Une boutique est assurée pour \$900 et la prime payée chaque année est de \$27 ; quel est le taux ?

9. L'année dernière ma bibliothèque était assurée pour \$600, c'est-à-dire pour les $\frac{2}{3}$ de sa valeur ; la prime payée était de \$24. Cette année j'ai augmenté ma bibliothèque de plusieurs ouvrages nouveaux, et je paie \$8 de prime de plus que l'année dernière ; combien vaut-elle aujourd'hui si elle est encore assurée pour les $\frac{2}{3}$ de sa valeur ?

10. En vendant un cheval pour les $\frac{4}{5}$ de sa valeur, on a perdu \$30 ; quelle aurait été la perte si on eût perdu 15 % de moins ?

11. J'ai fait vendre un terrain par un agent d'immeubles, qui m'a remis \$980 pour produit net ; on demande combien il a vendu ce terrain, sachant que le taux de son courtage est de 2 %.

12. Un négociant a acheté un fonds de banqueroute @ 50 cts et il l'a revendu avec un profit de \$200 ; ce qui lui donne un gain de 40 % sur ce qu'il a payé ; on demande combien ces marchandises coûtaient au banqueroutier.



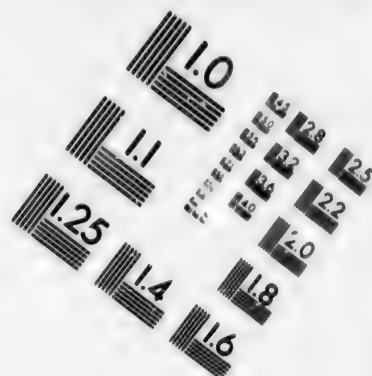
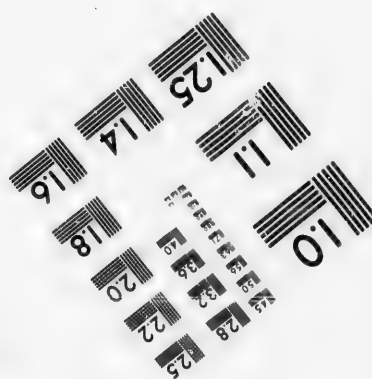
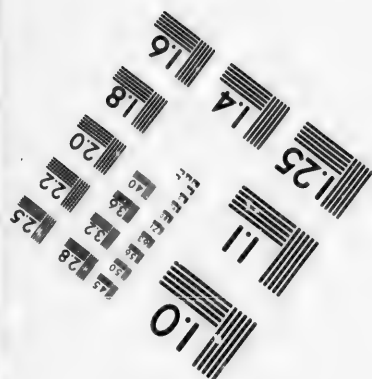
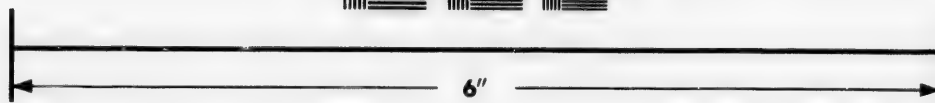
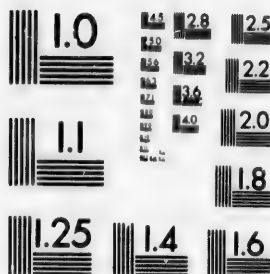


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



Photographic Sciences Corporation

**23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503**

28
25
22
20
18

10
01

LEÇON LXXXVII

La valeur de la propriété et le taux étant donnés, trouver le montant de l'assurance couvrant la propriété et la prime.

1. Pour quel montant faut-il faire assurer, @ 5 % de prime, un envoi de marchandises coûtant \$950, pour couvrir toute perte ?

Solution.—A 5 %, pour couvrir la propriété et la prime, une valeur de 95 cts doit être assurée pour \$1 (dans ce cas je paie 5 cts de prime, ce qui, avec la valeur de la propriété assurée, 95 cts = \$1 ; si la propriété venait à être détruite, la compagnie d'assurance me paierait \$1, qui couvrirait la propriété, 95 cts, et la prime, 5 cts) et une valeur de \$950 doit être assurée pour autant de piastres qu'il y a de fois 95 cts dans \$950, ou pour \$1000.

2. Mon correspondant à Philadelphie m'annonce qu'il m'a acheté du pétrole pour \$450 ; pour quel montant faut-il assurer le transport de cette huile, @ 10 %, pour couvrir la propriété et la prime ?

3. J'ai pris une police d'assurance pour un montant de \$500 ; cette assurance couvre la propriété et la prime @ 2 % ; quelle est la valeur de la propriété ?

Solution.—A 2 % de prime, \$1 d'assurance couvre une valeur de 98 cts et une assurance de \$500 couvre une valeur de 500 fois 98 cts, ou \$490.

4. J'ai fait assurer le transport d'un envoi de marchandises pour \$300 @ 3 % ; cette assurance couvre la propriété et la prime ; quelle est la valeur de l'envoi ?

5. Pour quel montant faut-il faire assurer le transport d'une cargaison de fleur coûtant \$9600, si l'on

veut que l'assurance couvre la propriété et la prime @ 4 % ?

6. Un homme a une police d'assurance pour un montant de \$1000, cette assurance couvre toute perte ; quelle est la valeur de la propriété si le taux de la prime est de $4\frac{1}{2}$ % ?

7. Quelle est la valeur de ma maison, sachant qu'une assurance de \$1000, @ 2 %, couvrirait la propriété et la prime sur la $\frac{1}{2}$ de sa valeur ?

8. On a fait assurer pour \$800 le transport d'un envoi de marchandises valant \$760 : on demande le taux, sachant que le montant de cette assurance couvre la propriété et la prime.

9. J'ai une police d'assurance pour le montant de \$900 sur ma maison ; le taux de la prime est de 2 % ; quelle est la valeur de ma maison, sachant que, si elle brûlait, ma perte, y compris la prime payée, serait de \$300 ?

10. Deux frères sont entrés dans le commerce avec des capitaux égaux, le premier a gagné 12 % et le second 15 % ; quels étaient ces capitaux, sachant que le second a gagné \$120 de plus que le premier ?

LEÇON LXXXVIII

DROITS DE DOUANE.

Le taux et la valeur de l'importation ou de l'exportation étant donnés, trouver les droits, &c.

1. Quels sont les droits de douane, @ 20 %, sur un envoi de toile coûtant \$500 ?

Solution.—À 20 %, les droits de douane sur \$1 sont de 20 cts, et si sur \$1 les droits sont de 20 cts, sur \$500 ils sont de 500 fois 20 cts, ou de \$100.

Quels sont les droits de douane sur un envoi

2. De \$300 @ 25 % ? @ 30 % ?

3. De \$96 @ 6 % ? @ 50 % ?

4. De \$450 @ 12 % ? @ 5 % ?

5. De \$1250 @ 10 % ? @ 20 % ?

6. De \$210 @ 20 % ? @ 8 % ?

7. De \$1000 @ 15 % ? @ 24 % ?

8. Un marchand a acheté du thé pour \$400 ; à combien se monte cet achat, y compris les droits @ 12 % ?

Solution.—Un achat de \$1 avec les droits @ 12 % se monte @ \$1.12, et si un achat de \$1 se monte à \$1.12, un achat de \$400 se monte à 400 fois \$1.12, ou \$448.

9. Un marchand a acheté à Bruxelles 400 mètres de toile à 5 francs le mètre ; il a payé 25 % de droits, et le transport lui a coûté \$20 ; on demande le coût de ces marchandises rendues au magasin, sachant que 5 francs font \$1.

10. J'ai acheté du coton américain @ 10 cts la verge ; les droits d'entrée ont été de 10 % ; combien dois-je le vendre pour gagner 20 % ?

11. Un négociant a acheté du charbon à \$4 la tonne, il a payé 12 % de droits d'entrée et il vend ce charbon \$6 ; combien gagne-t-il par tonne ?

12. Un commerçant a acheté du foin @ \$10, et il l'a revendu \$15 aux Etats-Unis ; quel est le taux de son gain sur le coût et les droits @ 20 % ?

13. Un propriétaire de moulin à farine a de la fleur qu'il peut vendre \$4 le quart à son moulin : il peut aussi vendre à l'étranger @ \$5 ; mais dans ce cas il lui faudra payer les droits @ 8 % et le fret à 50 cts par quart ; lequel est le plus avantageux, et de combien ?

14. Quels sont les droits, @ 12 cts le gallon, sur 200 gallons de vin ?

15. Quels sont les droits spécifiés, @ 50 cts la douzaine, sur 1200 bouteilles de porter coûtant \$1.20 la douzaine ?

16. Quels sont les droits, @ 15 cts le gallon, sur 50 gallons de vin ?

LEÇON LXXXIX

La valeur et les droits étant donnés, trouver le taux. Les droits et le taux étant donnés, trouver la valeur.

1. J'ai payé \$48 de droits sur une importation dont la facture se monte à \$400 ; quel est le taux ?

Solution.—Si sur \$400 les droits sont de \$48, sur \$1 ils sont de 400 fois moins, ou 12 cts, ce qui donne 12 %.

2. Une importation de marchandises dont la facture d'envoi se monte à \$500, m'a coûté \$600 rendue au magasin ; quel a été le taux des droits ?

3. On a payé \$150 de droits sur une consignation de fromage anglais quotée à \$1000 ; quel a été le taux ?

4. J'ai payé du drap \$1.50 à l'étranger et je vends ce drap \$2.40, ce qui me donne un profit de 20 %

sur le coût, y compris les droits de douane ; quel est le taux des droits que j'ai payés ?

5. J'ai acheté à Cuba du café que j'ai payé 20 cts : je vends ce café en gros 30 cts, ce qui me donne un profit de 20 % sur le prix de facture et les droits payés ; on demande le taux des droits ?

6. Un marchand de combustible a fait acheter par un agent 500 tonnes de charbon à \$4 ; on demande combien lui coûte ce charbon par tonne, sachant que le taux de commission de l'agent est de 3 % et les droits d'entrée de 7 %.

7. Un marchand en gros a payé \$150 de droits @ 15 % sur une importation de toile ; quelle était la valeur de cette importation ?

Solution.—A 15 %, 15 cts sont les droits payés sur une importation de \$1, et si 15 cts sont les droits payés sur une importation de \$1, \$150 sont les droits payés sur une importation d'autant de piastres qu'il y a de fois 15 cts dans \$150, ou \$1000.

8. Les droits @ 12 % sur une importation de soie ont été de \$72 ; quelle était la valeur de cette importation ?

9. La facture d'un envoi de produits américains se monte à \$450 ; on demande quels sont les droits @ 10 % ?

10. On a payé \$36 de droits @ 18 % sur un envoi de marchandises venant de Belgique ; quel est le montant de la facture si 5 francs ont \$1 ?

11. Quels sont les droits sur 600 gallons de cidre coûtant 20 cts le gallon, @ 10 cts le gallon plus 5 % *ad valorem* ?

SIXIÈME PARTIE

PROBLÈMES DIVERS.

LEÇON XC

1. Alfred et Rufus ont acheté 42 pommes, Alfred a donné 8 cts et Rufus 6 cts ; combien de pommes chacun doit-il recevoir ?

Solution.—Si Alfred a donné 8 cts et Rufus 6 cts, ils ont donné ensemble $8 + 6 = 14$ cts ; si pour 14 cts ils ont eu 42 pommes, pour 1 ct, ils ont eu 3 pommes. Donc, pour 8 cts, Alfred recevra 24 pommes ; et pour 6 cts, Rufus en recevra 18.

2. A et B ont loué un pâturage pour lequel ils ont payé \$28 ; combien chacun a-t-il payé, si A y a mis 3 vaches et B 4 vaches ?

3. Antoine et Simon ont fait 28 verges de fossé à 25 cts la verge ; Antoine a travaillé pendant 3 jours, et Simon pendant 4 jours ; combien chacun doit-il recevoir ?

4. Deux hommes ont loué un pâturage pour un certain temps ; le premier y a mis 4 chevaux pendant 15 jours, et le second, 5 chevaux pendant 8 jours ; combien chacun doit-il payer, le prix du loyer étant de \$10 ?

5. R et S ont entrepris de faire un ouvrage moyennant \$75 ; R y a fait travailler 3 hommes pendant 10 jours, et S, 4 hommes pendant 5 jours ; combien chacun recevra-t-il ?

6. A, B et C ont acheté 40 minots de blé ; A a payé \$30, B \$25 et C, \$15 ; combien de minots de grain reviennent à chacun ?

7. A et B entrent en société ; A met \$6 pendant 2 mois, et B, \$5 pendant 3 mois ; quelle est la part de gain de chacun, sachant que le gain total est de \$54 ?

8. Deux entrepreneurs s'engagent à faire un ouvrage pour \$88 ; le premier y envoie 6 hommes pendant 4 jours, et le second, 2 hommes pendant 10 jours ; combien chaque entrepreneur recevra-t-il ?

9. M et N entreprennent de faire un ouvrage pour lequel ils doivent recevoir \$140 ; M y fait travailler 9 enfants pendant 8 jours, et N, 3 hommes pendant 12 jours ; si 3 enfants font autant d'ouvrage qu'un homme, combien M et N recevront-ils respectivement ?

10. E et F doivent se partager \$120 qu'ils ont reçues pour un certain ouvrage ; combien chacun recevra-t-il, . E y a travaillé pendant 4 jours avec 4 compagnons, et F, pendant 5 jours avec 3 compagnons ?

11. Charles et Jules entrent en société ; Charles souscrit \$7, et Jules, \$11 ; si le gain total est de \$9, quelle est la part de chacun ?

12. A et B ont labouré un champ moyennant \$76 ; A y a employé 12 chevaux, et B, 15 bœufs ; quelle est la valeur du travail quotidien d'un bœuf et d'un cheval, si 3 chevaux font autant d'ouvrage que 5 bœufs ?

13. 4 femmes et 6 enfants ont cueilli 16 gallons

de fraises dans une journée ; combien en auraient-ils cueilli s'il n'y avait eu que 3 femmes et 3 enfants et si 2 femmes en cueillent autant que 3 enfants ?

14. Trois hommes, A, B, et C ont acheté 144 minots de pommes ; A a donné \$24, B, \$48, et C, le reste ; comment doivent-ils partager ?

15. Trois touristes ont loué un cheval pour 30 jours moyennant \$28 ; le premier l'a employé pendant 4 jours, le deuxième, pendant 8 jours, et le dernier, pendant 2 jours ; le cheval ayant été inoccupé le reste du temps, combien chacun doit-il payer ?

16. Un cultivateur a vendu 3 vaches, 6 veaux et 10 moutons pour la somme de \$72 ; si 1 vache coûte autant que 3 veaux, et 2 veaux autant que 3 moutons, combien a-t-il vendu chaque tête de bétail ?

LEÇON XCI

1. Une demoiselle acheta 10 verges de dentelle à 20 cts la verge ; si elle l'eût payée 25 cts la verge, cette dentelle lui aurait coûté 30 cts de plus ; combien de verges a-t-elle achetées ?

Solution.—La différence des prix d'une verge est de $25 - 20 = 5$ cts. Si 5 cts est la différence des prix d'une verge, 30 cts est la différence entre les prix d'autant de verges qu'il y a de fois 5 cts dans 30 cts = 6. Donc, &c.

2. Une mère donne à chacun de ses enfants 5 cts, et il lui reste 12 cts ; si elle donnait à chacun 7 cts, il ne lui en resterait pas ; combien d'enfants a-t-elle ?

3. Un monsieur rencontre quelques petits men-

diants et il donne à chacun d'eux 3 cts ; s'il leur eût donné 5 cts, il aurait déboursé 18 cts de plus : combien de petits mendiants y avait-il ?

4. Un professeur pose 3 questions à chacun de ses élèves, et il lui reste encore 12 questions à poser ; s'il avait 12 questions de plus, il pourrait en poser 4 à chacun ; combien d'élèves a-t-il ?

5. Une dame, désirant donner des étrennes à quelques enfants, constate que si elle donne 10 cts à chacun d'eux, il lui restera 20 cts, et que si elle leur donne 5 cts, il lui restera 40 cts ; combien d'argent a-t-elle ?

6. Une personne a besoin d'un certain nombre de verges de ruban ; si elle le paie 20 cts la verge, il lui manquera 20 cts, et si elle le paie 15 cts, il lui restera 10 cts ; combien de verges de ruban désire-t-elle acheter ?

7. Un journalier a travaillé pendant 12 jours ; s'il eût gagné 50 cts de plus par jour, il aurait gagné en tout \$18 ; combien gagnait-il par jour ?

8. Un manufacturier en laine a payé \$50 pour une journée de salaire d'un nombre égal d'hommes et de femmes ; combien d'hommes et de femmes emploie-t-il, si les hommes gagnent \$1.50 et les femmes \$1 ?

9. Un père lègue à ses enfants 56 arpents de terre ; à chacun de ses fils, il donne 8 arpents et à chacune de ses filles, 6 arpents ; combien a-t-il d'enfants, sachant qu'il a autant de filles que de garçons ?

10. Un marchand de bestiaux a payé \$80 pour un

nombre égal de moutons et de veaux ; combien en a-t-il acheté de chaque espèce, les moutons lui coûtant \$2, et les veaux \$3 ?

11. Un cultivateur a payé \$30 pour un nombre égal de minots d'orge, de pois et d'avoine ; combien de minots a-t-il achetés en tout, si l'orge coûte 60 cts, l'avoine, 40 cts, et les pois \$1 le minot ?

12. Lazare et Zéphirin ont chacun un certain nombre de pêches ; si Lazare en avait 10 de plus, il en aurait 2 fois autant que Zéphirin ; mais, s'il en avait 30 de plus, il en aurait 4 fois autant ; combien de pêches chacun a-t-il ?

13. Jean-Baptiste et Arcade ont chacun une même somme d'argent ; si Jean-Baptiste avait \$12 de plus, son argent serait double, et s'il avait \$30 de plus son argent serait triple de celui d'Arcade ; qu'en a-t-il chacun a-t-il ?

14. A et B font ensemble un certain capital ; A gagne \$2 par jour, et B, \$3 ; A travaille $\frac{1}{2}$ du temps de B, et ils reçoivent en tout \$70 ; quelle est la part de chacun ?

15. Deux écoliers ont des sommes égales ; l'un achète un certain nombre d'oranges à 4 cts pièce, et il lui reste 12 cts, l'autre achète 2 fois autant de pommes à 3 cts pièce, et il lui reste 2 cts ; quelle somme chacun a-t-il ?

16. Un épicier acheta un certain nombre de concombres à 2 pour 5 cts, et un nombre égal au premier à 3 pour 7 cts ; il les revendit tous, à 3 cts pièce, et fit un profit de 21 cts ; combien de concombres avait-il achetés ?

LEÇON XCII

1. Julien peut scier une corde de bois en $\frac{1}{4}$ de jour ; combien de cordes peut-il scier en un jour ?

2. Romulus peut faire les $\frac{3}{4}$ d'un certain ouvrage en un jour ; en combien de jours fera-t-il tout l'ouvrage ?

3. Louis a sarclé un arpent de betteraves en $2\frac{1}{2}$ jours ; quelle partie d'un arpent a-t-il sarclée en un jour ?

4. A et B peuvent faucher les $\frac{1}{2}$ d'une prairie en un jour ; en combien de jours faucheront-ils toute la prairie ?

5. A fait un ouvrage en 3 jours, et B en 5 jours ; quelle partie de l'ouvrage chacun d'eux fait-il en un jour ?

6. Si A fait un ouvrage en 3 jours, et B, en 6 jours ; quelle partie de l'ouvrage les deux ensemble font-ils en un jour ?

7. Si B et C ensemble peuvent faire les $\frac{2}{3}$ d'un ouvrage en un jour, en combien de jours peuvent-ils faire tout l'ouvrage ?

8. Félix peut manger $\frac{1}{2}$ minot de pommes en 8 jours, et Pierre, en 6 jours, en combien de jours les deux ensemble le mangeront-ils ?

9. Si Arcade bêche un morceau de terre en 5 jours, et Basile, en 6 jours, en quel temps le bêcheront-ils, s'ils travaillent ensemble ?

10. C fait une voiture en 4 jours, et D, en 5 jours ; en combien de jours C et D ensemble peuvent-ils la faire ?

11. E consomme un minot de patates en 6 jours, et F, en 15 jours ; combien de temps durera-t-il aux deux ?

12. Deux tuyaux remplissent une citerne, l'un en 12 heures et l'autre en 8 heures ; en quel temps les deux tuyaux la rempliront-ils s'ils coulent ensemble ?

13. A construit une chaloupe en 6 jours ; A et B ensemble la construisent en 4 jours ; si B travaillait seul, quel temps emploierait-il ?

14. R, S et T boivent un baril de cidre en 10 jours ; si R seul le boit en 20 jours et S en 30 jours, en quel temps T le boira-t-il ?

15. Une livre de thé suffit à un homme et à sa femme pendant 4 mois, ou à la femme seule pendant 6 mois ; combien de temps durera-t-elle à l'homme seul ?

16. 3 hommes ou 4 femmes font un ouvrage en 12 jours ; en combien de temps 3 hommes et 4 femmes feront-ils cet ouvrage ?

17. Un chien poursuit un renard qui a 10 perches d'avance sur lui ; pendant que le renard fait 3 perches le chien en fait 5 ; combien de perches le chien fera-t-il avant d'atteindre le renard ?

18. Un cavalier poursuit un piéton qui a 35 milles d'avance sur lui ; le piéton fait $3\frac{1}{2}$ milles à l'heure, et le cavalier, 7 milles ; en combien de temps le cavalier rejoindra-t-il le piéton ?

19. Adrien a \$10 et Arcade \$20 ; en combien de jours Adrien, qui gagne \$1.50 par jour, aura-t-il autant d'argent que Arcade, qui ne gagne que \$1 ?

20. Une citerne de 120 gallons se remplit par un tuyau qui y déverse 5 gallons à la minute, et se vide par un autre tuyau qui laisse écouler 2 gallons à la minute ; en combien de temps se remplira-t-elle ?

LEÇON XCIII

1. Un homme ayant payé \$100 pour un certain nombre de moutons, en perdit 8, puis il vendit le $\frac{1}{3}$ du reste @ 20 % de profit et reçut \$24 ; combien de moutons a-t-il achetés ?

Solution.—A 20 % de profit, ceux qu'il a vendus \$24 lui coûtaient autant de piastres qu'il y a de fois \$1.20 dans \$24 = \$20. Si le $\frac{1}{3}$ du reste lui coûtait \$20, les $\frac{2}{3}$ lui coûtaient \$60 ; et si tous les moutons lui coûtaient \$100, les 8 qu'il a perdus lui coûtaient \$100 — \$60 = \$40, &c.

2. Ildège acheta un certain nombre de sifflets qu'il paya 80 cts ; il en perdit 5 et vendit les $\frac{2}{3}$ du reste avec un profit de 10 cts ; combien de sifflets acheta-t-il s'il reçut 50 cts ?

3. Une dame acheta de la mousseline pour \$1.50, et après en avoir employé 6 verges, elle vendit les $\frac{2}{3}$ du reste au prix coûtant et reçut 90 cts de moins qu'elle n'avait donné. Combien de verges acheta-t-elle ?

4. Césaire paya \$80 pour un certain nombre de moutons ; 5 de ces moutons étant morts, il vendit les $\frac{2}{3}$ du reste au prix coûtant et reçut \$40 ; combien de moutons acheta-t-il ?

5. Clément acheta un certain nombre de dindons

pour lesquels il donna \$10 ; après en avoir tué 10, il vendit les $\frac{3}{4}$ du reste à 50 % de profit et se trouva avoir perdu \$7. On demande combien de dindons il avait achetés.

6. Herménégilde, ayant acheté des chèvres pour une certaine somme, en perdit 6, puis il vendit les $\frac{3}{4}$ du reste au prix coûtant et reçut \$15 ; combien de chèvres a-t-il achetées, sachant qu'il a reçu \$35 de moins qu'il n'a donné ?

7. Claude a payé \$16 pour un certain nombre de canards ; après en avoir tué 12, il vendit au prix coûtant les $\frac{4}{5}$ du reste moins 8, et reçut \$4 ; combien de canards a-t-il achetés ?

8. Marie-Louise est âgée de 16 ans et Zoé 4 ans ; dans combien d'années l'âge de Marie Louise sera-t-il 3 fois celui de Zoé ?

Solution.—A la naissance de Zoé, l'âge de Marie-Louise était de 16 ans — 4 = 12 ans ; alors l'âge de Marie-Louise devait être 2 fois l'âge qu'aura Zoé quand Marie-Louise aura 3 fois son âge ; elle aura $\frac{1}{2}$ de 12 = 6 ans. Donc, dans 6 ans — 4 ans = 2 ans, l'âge de Marie-Louise sera 3 fois celui de Zoé.

9. Herméline a 35 ans et Julienne 5 ans ; dans combien d'années l'âge d'Herméline sera-t-il 6 fois celui de Julienne ?

10. Berthe à 6 ans et son âge égale le $\frac{1}{5}$ de celui de Caroline ; quand l'âge de la première sera-t-il le $\frac{1}{4}$ de celui de Caroline ?

11. Mr Delâge est 2 fois aussi vieux que son fils, qui a 20 ans ; quand son âge était-il 5 fois celui de son fils ?

12. L'âge d'Urbain égale 5 fois celui de Noël, et la différence de leurs âges est 20 ans. Je demande quand l'âge d'Urbain sera trois fois celui de Noël.

13. Maurice a 10 ans et son père 30 ans, quand l'âge du premier était-il le $\frac{1}{3}$ de celui de son père ?

14. L'âge de Côme est le quadruple de celui de Benoît, et la somme de leurs âges est 25 ans ; quand l'âge de Côme sera-t-il le triple de celui de Benoît ?

15. Les $\frac{2}{3}$ de l'âge de A égalent les $\frac{4}{5}$ de celui de B et la différence de leurs âges est 10 ans ; combien y a-t-il d'années que l'âge de A était 3 fois celui de B ?

16. Si j'ajoute mon âge à celui de ma mère, la somme est 40 ans, si je l'ajoute à celui de mon père elle est de 50 ans ; quels sont nos âges ?

17. Mon âge et celui de ma sœur égalent 22 ans ; l'âge de ma sœur et celui de ma mère, 48 ans, et leur somme forme un total de 58 ans ; quels sont nos âges ?

18. L'âge de mon père et celui de ma mère font ensemble 90 ans ; le mien et celui de ma sœur, 35 ans ; celui de mon père et le mien, 75 ans. Dites nos âges.

LEÇON XCIV

1. Un ouvrier s'engage pour 20 jours moyennant \$2 par jour, à la condition que, pour chaque jour de chômage, il paie \$1 de pension ; au bout des 20 jours il reçoit \$25 ; combien de jours a-t-il travaillé ?

Solution.—S'il eût travaillé 20 jours, il eût reçu \$40, mais il n'a reçu que \$25, son chômage lui a donc fait perdre $\$40 - \$25 = \$15$. Pour chaque jour de chômage, il perdait ses gages, \$2, plus \$1 de pension, en tout \$3. Si \$3 égale sa perte pour 1 jour de chômage, \$15 égale sa perte pour autant de jours de chômage qu'il y a de fois \$3 dans $\$15 = 5$. Donc, &c,

2. Un homme s'engage pour \$2 par jour, à la condition que, pour chaque jour ouvrable qu'il perdra, il donne 50 cts ; combien de temps a-t-il travaillé si, au bout de 25 jours, il a reçu \$30 ?

3. Hermas s'engage à raison de \$3 par jour, à la condition que, lorsqu'il ne travaillera pas, il paie une amende de \$1 ; combien de temps doit-il travailler s'il veut recevoir \$24 dans 12 jours ?

4. Un petit garçon consent à porter 100 pots de cristal à un magasin aux conditions suivantes : pour chaque pot brisé il paiera 10 cts, et chaque pot resté intact lui donnera droit à 5 cts. Dites combien de pots il a brisés, sachant qu'il n'a reçu que \$3.50.

5. Euclide s'engage à vendre 50 oranges moyennant $\frac{1}{2}$ centin de commission sur chacune, et il accepte la condition de payer $4\frac{1}{2}$ cts pour chaque orange qu'il mangera ; combien en a-t-il mangé, sachant qu'il a été obligé de déboursier 5 cts ?

6. Zotique gagne \$2.50 par jour et paie 50 cts de pension ; dans l'espace de 40 jours, il a épargné \$50 ; combien de jours a-t-il travaillé ?

7. Norbert gagne \$6 par semaine et paie \$3 pour sa pension ; au bout de 12 semaines il se trouve avoir épargné \$30 ; combien de jours a-t-il été oisif ?

8. Un cocher reçoit \$1 par jour, mais quand il ne

travaille pas, il paie \$1.50 par jour pour le temps de l'attelage ; combien de jours a-t-il perdus si, à la fin d'une année de 300 jours de travail, il ne perçoit que \$200 ?

9. Si mon argent était quadruplé, je pourrais m'acheter un habit de \$20 ; combien ai-je d'argent ?

10. Si j'avais 6 fois autant d'argent que j'en ai, je pourrais acheter une montre estimée à \$50 et il me resterait une somme égale à celle que je possède ; quelle est cette somme ?

11. Huit fois mon avoir moins \$4 égale \$20 ; quel est mon avoir ?

12. Quatre fois la somme que je possède moins \$12 égale \$4 ; quelle est cette somme ?

13. Si de 5 fois mon argent je retranche \$20, il ne restera rien ; combien ai-je d'argent ?

14. Hilaire emprunta autant d'argent qu'il en avait, puis il dépensa \$4 ; il en emprunta encore autant qu'il lui en restait puis il dépensa encore \$4 ; combien d'argent avait-il d'abord s'il lui reste \$8 ?

Solution.—Après avoir emprunté une somme égale à celle qu'il possédait, il avait 2 fois cette somme. Il dépense \$4, il lui reste donc 2 fois la somme qu'il possédait d'abord moins \$4. Ayant emprunté autant d'argent qu'il lui en restait, il avait 4 fois la somme qu'il possédait d'abord moins \$8. Il dépense encore \$4 il lui reste donc 4 fois la somme qu'il avait d'abord moins \$12. Mais d'après la donnée ce qui lui reste égale \$8 ; on a donc : 4 fois la somme qu'il avait moins \$12 égale \$8. Si 4 fois cette somme moins \$12 égale \$8, 4 fois cette somme égale $\$12 + \$8 = \$20$, et 1 fois la somme égale \$5. Donc, &c.

15. Une dame entre dans un magasin, emprunte autant d'argent qu'elle en a, puis elle dépense \$8 ; allant à un autre magasin, elle emprunte autant d'argent qu'il lui en reste, puis elle dépense \$12 ; combien d'argent avait-elle d'abord, sachant qu'il ne lui reste rien ?

16. Hubert étant dans un bazar, emprunte autant d'argent qu'il en a, puis il dépense 20 cts ; il emprunte alors une somme égale à celle qui lui reste, puis il dépense encore 20 cts ; ayant fait la même chose une troisième fois, il ne lui resta rien ; on demande combien d'argent il avait en entrant au bazar.

17. Hugues ayant emprunté 10 cts en donna 8 aux pauvres ; ayant fait la même chose une seconde fois, l'argent qu'il avait d'abord se trouva doublé ; quelle somme avait-il ?

LEÇON XCV

1. Un homme se rend au village voisin dans un omnibus qui fait 9 milles à l'heure, et il revient à pied, faisant 3 milles à l'heure ; on demande à quelle distance du village est situé sa résidence, sachant que son absence a duré 4 heures ?

Solution.—S'il fait 9 milles à l'heure en allant, il fera 1 mille dans le $\frac{1}{9}$ d'une heure ; et s'il fait 3 milles à l'heure en revenant, il fera 1 mille dans le $\frac{1}{3}$ d'une heure. Ainsi, pour faire 1 mille aller et retour, il lui faut $\frac{1}{9} + \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$ d'heure. Si dans $\frac{4}{9}$ d'heure il peut faire 1 mille aller et retour, dans 4 heures il fera autant de milles aller et retour qu'il y a de fois $\frac{4}{9}$ dans 4 = 9. Donc, &c.

2. Un bateau fait 12 milles à l'heure en descendant la rivière et 8 milles en la remontant ; à quelle distance peut-il aller pour être de retour dans 10 heures ?

3. Un voilier fait 15 milles à l'heure en descendant le courant et 12 milles en le remontant ; il part à 6 heures A. M., se rend à la ville voisine, y reste 3 heures et revient le même jour à 6 heures P. M. ; on demande à quelle distance cette ville est située.

4. Six hommes louent un bateau de pêche ; mais ayant pris avec eux deux autres compagnons, la dépense de chacun se trouve diminuée de 25 cts ; combien paient-ils pour le loyer de l'embarcation ?

Solution.—Si la dépense de chacun est diminuée de 25 cts, la dépense des 6 hommes est diminuée de 6 fois 25, ou \$1.50 ; \$1.50 est donc la part de dépense des 2 compagnons qu'ils ont pris. Si 2 hommes ont payé \$1.50, 1 homme a payé 75 cts, et $6 + 2$ ou 8 hommes ont payé 8 fois 75 cts, ou \$6.

5. Huit personnes louent une voiture moyennant une certaine somme ; mais ayant pris avec elles quatre autres personnes, la dépense individuelle se trouva diminué de 50 cts ; à combien se monte le loyer de la voiture ?

6. Trente personnes de Sorel louent un yacht pour se rendre au Lac St-Pierre ; au moment du départ 10 manquent au rendez-vous, ce qui augmente de \$1.50 la dépense de chacune ; quelle est la dépense totale ?

7. Vingt personnes forment une société à capital limité ; après un an ils prennent 10 autres associés sans cependant augmenter le capital de la société ; si la mise de chacun s'est trouvée diminuée de \$100,

quelle est cette mise et quel est le capital de la société ?

8. Douze hommes achetèrent une manufacture pour la somme de \$4800, mais un certain nombre d'entre eux s'étant retirés, la part de chacun s'est trouvée augmentée de \$200 ; combien se sont retirés ?

9. La tête d'un poisson a 4 pouces de longueur, la queue est aussi longue que la tête plus la $\frac{1}{2}$ du corps, et le corps est aussi long que la tête et la queue ensemble ; quelle est la longueur du poisson ?

Solution.—La queue égale la $\frac{1}{2}$ du corps + 4 pouces ; le corps égale la queue et la tête, c'est-à-dire la $\frac{1}{2}$ du corps + 4 pouces + 4 pouces = la $\frac{1}{2}$ du corps + 8 pouces. Si la $\frac{1}{2}$ du corps + 8 pouces = la longueur du corps, la $\frac{1}{2}$ du corps = 8 pouces, et les $\frac{2}{2}$ = 16 pouces. La queue = la $\frac{1}{2}$ du corps + 4 pouces = 12 pouces ; la longueur du poisson est donc 16 + 12 + 4 = 32 pouces.

10. La queue d'un poisson pèse 1 lb, la tête pèse autant que la queue plus la $\frac{1}{2}$ du corps, et le corps pèse autant que la queue et la tête ensemble ; quel est le poids de ce poisson ?

11. Rose a autant d'argent que Louise et Emma ; l'argent de Louise égale celui de Rose plus $\frac{1}{2}$ de celui d'Emma ; combien d'argent ont Rose et Louise si Emma a 12 cts ?

12. On a coupé une corde en trois parties ; la première a 12 pieds, la seconde est aussi longue que la première plus le $\frac{1}{4}$ de la troisième, et la troisième égale la première et la seconde ; quelle était la longueur de la corde ?

13. L'âge d'un enfant égale la différence entre

l'âge de son père et celui de sa mère ; le père a 36 ans, et l'âge de la mère égale la $\frac{1}{2}$ de l'âge du père plus l'âge de l'enfant ; quel est l'âge de la mère et celui de l'enfant ?

14. Un père partage sa fortune à ses enfants de la manière suivante ; à l'aîné, il donne le $\frac{1}{3}$ de sa fortune plus \$100 ; au second, le $\frac{1}{3}$ du reste plus \$200 ; au troisième, le $\frac{1}{3}$ du reste plus \$300, et ainsi de suite. Quelle est la fortune du père. le nombre de ses enfants et l'héritage de chaque enfant, si toutes les parts sont égales ?

15. Un homme, en mourant, lègue sa fortune aux institutions de charité de sa ville natale ; à l'une, il lègue le $\frac{1}{10}$ de sa fortune plus \$1000 ; à une deuxième, le $\frac{1}{10}$ du reste plus \$2000 ; à une troisième, le $\frac{1}{10}$ du reste plus \$3000, et ainsi de suite jusqu'à épuisement de sa fortune. On demande combien d'institutions de charité il a dotées, sachant que chaque institution a reçu la même somme ?

FIN

père a 36
e du père
a mère et

fants de la
de sa for-
plus \$200 ;
t ainsi de
nombre de
i toutes les

fortune aux
A l'une, il
deuxième,
, le 1^{er} du
puisement
stitutions
institution